MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

SERVO AMPLIFICADORES & MOTORES

MELSERVO-J2-Super

Mitsubishi Electric Corporation Nagoya Works é uma fábrica certificada para ISO14001 (normas de sistemas de gerenciamento ambiental) e ISO9001 (normas para sistemas de gerenciamento de garantia de qualidade).

MELSOFT

TÜV Rheinland

C97J1113

051

Certified ISO 9001 by

008

Séries de Servo Amplificador e Modelos de Servo Motor

1. Especificações flexíveis correspondendo às necessidades do usuário

Tipo de servo amplifier (Nota 9)		Interface						Modo de controle					Configuração S/W	Modelo	Espec. de alimentação	Capacidade (kW) (Nota 1)	Séries de motor compatíveis						
		Trem de pulso	Analógica	DIO	SSCNET	RS-422 multi-drop	CC-Link	Posição	Velocidade	Torque	Função de posicionamento	Compatível com controle de loop totalmente fechado					HC-KFS	HC-MFS	HC-SFS	HC-LFS	HC-RFS	HA-LFS	HC-UFS
MR-J2S	Interface de finalidade geral MR-J2S-MA	●	●	●		●		●	●	●		○ (Nota 3)	●	MR-J2S-MA	3 fases 200VCA	0.05 a 37	●	●	●	●	●	●	●
														MR-J2S-MA1	1 fase 100VCA	0.05 a 0.4	●	●					●
														MR-J2S-MA4	3 fases 400VCA	0.5 a 55			●			●	
	Compatível com SSCNET, bus serial de alta velocidade MR-J2S-MB			●	●			●				○ (Nota 3)	●	MR-J2S-MB	3 fases 200VCA	0.05 a 37	●	●	●	●	●	●	●
														MR-J2S-MB1	1 fase 100VCA	0.05 a 0.4	●	●					●
														MR-J2S-MB4	3 fases 400VCA	0.5 a 55			●			●	
	Com função de posicionamento incorporada MR-J2S-MCP	● (Nota 4)	● (Nota 8)	●		●	○ (Nota 7)				●		●	MR-J2S-MCP	3 fases 200VCA	0.05 a 7	●	●	●	●	●	●	●
														MR-J2S-MCP1	1 fase 100VCA	0.05 a 0.4	●	●					●
	Com função de operação de programa incorporada MR-J2S-MCL	● (Nota 4)	● (Nota 8)	●		●					●		●	MR-J2S-MCL	3 fases 200VCA	0.05 a 7	●	●	●	●	●	●	●
														MR-J2S-MCL1	1 fase 100VCA	0.05 a 0.4	●	●					●
MR-J2M (Servo amplificador de eixos múltiplos)	Interface de finalidade geral MR-J2M-A (Nota 5)	● Max. 8 slots		●				●					●	· MR-J2M -P8A · MR-J2M -MDU · MR-J2M -BUM	3 fases 200VCA	0.05 a 0.75	●	●					●
	Compatível com SSCNET, bus serial de alta velocidade MR-J2M-B (Nota 5)			● (Nota 6)	● Max. 8 slots			●					●	· MR-J2M -P8B · MR-J2M -MDU · MR-J2M -BUM	3 fases 200VCA	0.05 a 0.75	●	●					●

Notas: 1.O software de seleção de capacidade (MRZJW3-MOTSZ111E) pode ser obtido gratuitamente. Contate a Mitsubishi para mais detalhes.
2. I indica conformidade com peças padrão. I indica conformidade com peças especiais.
3. Para mais informações sobre o servo amplificador compatível com controle de loop totalmente fechado, consulte "MANUAL DE INSTRUÇÕES Compatível com Controle de Loop Totalmente Fechado".
4. Use o gerador manual de pulsos (MR-HDP01).
5. Para mais detalhes de MR-J2M, Consulte o "MANUAL DE INSTRUÇÃO DO SERVO AMPLIFICADOR SÉRIE MELSERVO-J2M".
6. A unidade de ES de expansão (MR-J2M-D01) é requerida.
7. Compatível com MR-J2S-MCP-S084.
8. Este I indica comando de "Override" e "Limite de torque analógico".
9. A disponibilidade do produto pode variar de acordo com a região.

Séries de motor (Nota 7)		Velocidade nominal (Velocidade máxima) (r/min)	Saída nominal (kW)	Tipo de servo motor	Normas globais		Nível de proteção (Nota 2)	Características	Exemplos de aplicação
				Com freio eletromagnético (B)	EN	UL cUL			
Séries de pequena capacidade	Série HC-KFS	3000 (4500)	5 tipos 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	●	●	IP55 Excluindo a parte entre-eixo e conector (IP65 Nota 3)	Baixa inércia Perfeito para máquinas industriais gerais. Motores de velocidade ultra-elevada, 6000 ou 10000r/min, foram preparadas.	Correia de transmissão Robôs Montadores Máquinas de costura Mesas X-Y Máquinas de processamento de alimentos Dispositivos de fabricação de semicondutores Máquinas de tricô e bordados
		6000 (6000)	1 tipo 0.4	—	●	●	IP55 Excluindo a parte entre-eixo e conector		
		10000 (10000)	1 tipo 0.4	—	●	●			
	Série HC-MFS	3000 (4500)	5 tipos 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	●	●	IP55 Excluindo a parte entre-eixo e conector (IP65 Nota 3)	Ultra-baixa inércia Bem adequado para operação de alta frequência.	Insersores Montadores
Séries de capacidade média	Série HC-SFS	1000 (1500 : 0.85kW, 1200 : 1.2~3kW)	4 tipos 0.85, 1.2, 2.0, 3.0	●	●	●	IP65	Média inércia Três modelos, de baixa a alta velocidade, estão disponíveis para várias aplicações.	Sistemas de manuseio de materiais Robôs Mesas X-Y
		2000 (3000 : 0.5~1.5kW, 2500 : 2, 3.5kW, 2000 : 5, 7kW)	14 tipos 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0	●	●	●	IP65		
		3000 (3000)	5 tipos 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5	●	●	●	IP65		
	Série HC-LFS	2000 (3000)	5 tipos 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0	●	●	●	IP65	Baixa inércia Perfeito para máquinas industriais gerais.	Alimentadores de rolo Carregadoras e descarregadoras Sistema de manuseio de materiais de alta frequência
	Série HC-RFS	3000 (4500)	5 tipos 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	●	●	IP65	Ultra-baixa inércia Bem adequado para operação de alta frequência.	Sistema de manuseio de materiais de ultra alta frequência
Séries de capacidade média/grande	Série HA-LFS	1000 (1200)	16 tipos 6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37 6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37	● (Para apenas 6.0kW a 12kW)	●	●	IP44	Baixa inércia Três modelos, de baixa a média velocidade, estão disponíveis para várias aplicações. Como padrão, capacidades de 30kW e maiores são compatíveis com montagem de alça ou montagem de pés. (Nota 6)	Máquinas de moldagem de injeção Equipamento de fabricação de semicondutor Sistema de manuseio de grandes materiais
		1500 (2000)	14 tipos 7.0, 11, 15, 22, 30, 37 7.0, 11, 15, 22, 30, 37, 45, 50	● (Para apenas 7.0kW a 15kW)	●	●	IP44		
		2000 (2000)	14 tipos 5.0, 7.0, 11, 15, 22, 30, 37 11, 15, 22, 30, 37, 45, 55	● (Para apenas 11kW a 22kW)	●	●	IP44 IP65 para HA-LFS502 ou HA-LFS702		
Séries de capacidade pequena /média rasa	Série HC-UFS	2000 (3000 : 0.75~2kW, 2500 : 3.5, 5kW)	5 tipos 0.75, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	●	●	IP65	Tipo raso O desenho raso faz com que esta unidade seja adequada para situações em que o espaço de instalação é limitado.	Robôs Máquinas de processamento de alimentos
		3000 (4500)	4 tipos 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	●	●	IP65 Excluindo o conector (Nota 4)		

Notas: 1. Uma marca l indica a faixa de produção.
2. O nível de proteção dentro de ( ) pode ser cumprida com produtos especiais. Consulte a Mitsubishi para mais detalhes.
3. A capacidade de motor de 50W está excluída.
4. Produtos compatíveis com IP65 (HC-UFSM-S1), incluindo componentes de conector, também estão disponíveis.
5. ▭ são para o tipo 400V.
6. Alguns motores de capacidades de 15 a 25kW podem ser montados com os pés. Consulte "Dimensões do motor" mostradas neste catálogo.
7. A disponibilidade do produto pode variar de acordo com a região.

Super Desempenho com MELSERVO-J2-Super

2. Alta Funcionalidade, Alto Desempenho

Codificador de Alta Resolução 131072p/rev (17bit)

- A inclusão de um codificador de alta resolução garante alto desempenho e estabilidade a baixas velocidades.
- Os tamanhos dos motores são os mesmos dos produtos anteriores e a fiação é compatível.

CPU de Alto Rendimento Incorporado para Resposta Melhorada

- A aplicação de uma CPU de alto desempenho aprimorou significativamente a resposta. A resposta de frequência de loop de velocidade foi melhorada para 550Hz ou mais.
  A série MR-J2-Super é a melhor escolha par uso em aplicações de posicionamento de alta velocidade.

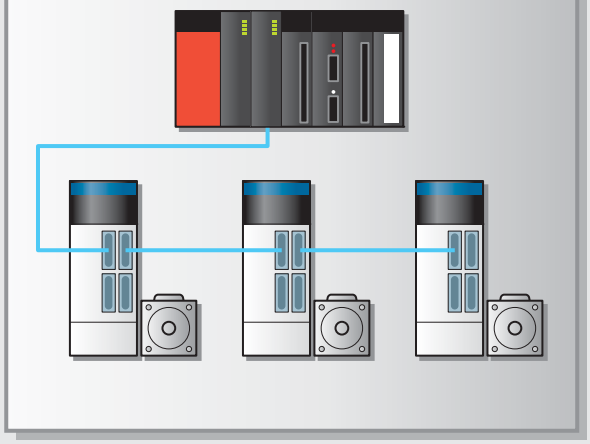
Codificador Absoluto é Equipamento Padrão

- O método de posicionamento absoluto, que não requer retorno à posição home, pode ser usado com a adição de bateria ao servo amplificador. Não é necessário substituir o servo motor.

SSCNET, compatível com bus serial de alta velocidade: tipo B

- Um sistema completamente sincronizado pode ser construído com SSCNET utilizando comunicação serial de alta velocidade, com ciclo de até 0.888ms entre o controlador e o amplificador. Este tipo de sistema irá proporcionar altos níveis de confiabilidade com altos níveis de desempenho.
- Como o sistema de bus SSCNET é usado para conectar junto o sistema servo, as características de gerenciamento consolidado, como as definições de parâmetro de amplificador e a reunião de dados, estão todas presentes no motion controller.
- Um cabo dedicado, que simplesmente conecta os amplificadores e controladores, é usado para o sistema SSCNET. Este método de conexão simples reduz o tempo de cabeamento e também ajuda a prevenir ruído (devido à transferência de dados seriais usando SSCNET).
- A frequência de comando não é limitada, mesmo ao usar codificadores de alta resolução como padrão nos produtos da série MELSERVO-J2-Super.
- SSCNET é uma rede completamente sincronizada. Assim, o controle sincronizado e o início sincronizado para interpolação avançada, etc. podem ser todas executadas.
- Um sistema absoluto pode ser construído pela simples adição de uma bateria ao Servo amplificador.
- Mais de 1.000.000 de unidades de amplificadores SSCNET, desta rede altamente confiável, estão em uso.

I O cabeamento é reduzido e os problemas causados pelo cabeamento incorreto é prevenido.



TÜV Rheinland

3. Ajuste Ideal

Fácil ajuste

Controle Adaptativo de Modelo/ Auto-Ajuste Avançado em Tempo Real

O momento de inércia de carga (modelo ideal do sistema de máquina) é automaticamente estimado pela função de auto-ajuste.
O controle estável é realizado seguindo o modelo ideal estimado pelo controle adaptativo de modelo.

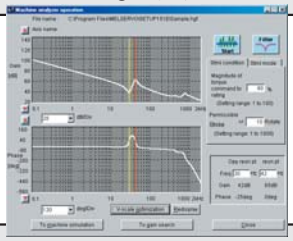
Uma simples mudança de parâmetro permite a mudança das definições de ganho, ajustando o Servo

Ajuste de Alto Desempenho: Ajuste Perfeito usando Computador Pessoal e MR configurator (Software de Configuração)

l Quando a máquina ressona

Função de Análise de Máquina

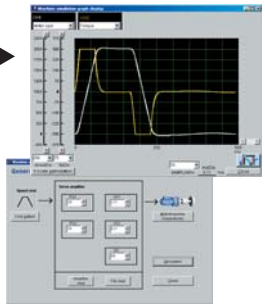
O servo motor é automaticamente oscilado e as características de frequência do sistema de máquina são analisadas. O "Filtro de Supressão de Ressonância de Máquina" pode ser facilmente ajustado com base nos resultados.



l Quando pensar em trocar o motor
l Quando pensar em trocar os padrões de comando

Função de Simulação de Máquina

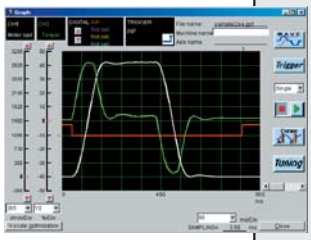
O desempenho pode ser confirmado sem substituir realmente o motor. Os resultados da função de análise de máquina podem ser lidos, e a resposta no sistema de máquina pode ser simulada.



l Para ver o estado da máquina

Função de Diagnóstico/ Monitoramento

A função de gráfico para visualizar o estado do motor, como a velocidade e o torque do motor, e as funções para diagnosticar o estado do motor na ocorrência de um alarme são disponibilizadas.



Conteúdo

Séries de Servo Amplificador e Modelos de Servo Motor. 1
Super Desempenho com MELSERVO-J2-Super. 3
Configurações de Modelo 5
Características e Especificações de Motor 7
Dimensões de Motor 21
Especificações Especiais de Motor 32
MR-J2S-A
Equipamentos Periféricos (MR-J2S-MA). 34
Especificações de Amplificador 35
Diagrama de Cabeamento Padrão 37
Dimensões de Amplificador 45
MR-J2S-B
Equipamentos Periféricos (MR-J2S-MB). 49
Especificações de Amplificador 50
Diagrama de Cabeamento Padrão 52
MR-J2S-CP
Características/Configuração de Sistema (MR-J2S-MCP) 54
Equipamentos Periféricos (MR-J2S-MCP) 55
Especificações de Amplificador 56
Métodos de Comando. 57
Diagrama de Cabeamento Padrão 58
MR-J2S-CP-S084
Características/Especificações (MR-J2S-MCP-S084) 59
Diagrama de Cabeamento Padrão 61
MR-J2S-CL
Características/Configuração de Sistema (MR-J2S-MCL) 62
Equipamentos Periféricos (MR-J2S-MCL) 63
Especificações de Amplificador 64
Lista de Comando 65
Diagrama de Cabeamento Padrão 67
Opções (Nota) 68
Informações sobre Pedidos para Clientes. 77
Opções 78
Equipamentos Periféricos 85
Usando um Computador Pessoal 88
As Diferenças: Comparação com a Série MR-J2 90
Cuidados Relacionados ao Uso 91

Nota: Os cabos e conectores na seção "Opções l Cabos e conectores" neste catálogo são vendidos separadamente.
O conector de alimentação de motor é diferente para cada motor. Assim, verifique cuidadosamente este catálogo antes de fazer o pedido.

Configurações de Modelo

n Para servo amplificador 100V/200V

MR-J2S- 10 A 1- □

Servo amplificador CA Mitsubishi de finalidade geral Série MELSERVO-J2-Super

A : Interface de finalidade geral
B : Compatível com SSCNET
CP : Função de posicionamento incorporada (Nota)
CL : Função de operação de programa incorporada (Nota)
Nota: O tipo MR-J2S-MCP e o tipo CL são compatíveis com Motores de capacidade de 0.05 a 7kW.

Produto especial

Símbolo	Alimentação
Nenhum	3 fases 200VCA ou 1 fase 230VCA (Nota 1)
1	1 fase 100VCA (Nota 2)

Notas: 1. 1 fase 230VCA está disponível apenas para servo amplificadores MR-J2S-70M ou menores.
2. Apenas para servo amplificadores MR-J2S-40M1 ou menores.

l Em conformidade com as seguintes normas: EN, UL e cUL

l Uma unidade conversora (MR-HP30KA) é requerida para o amplificador de 30kW ou maior.

Lista de motores compatíveis

Símbolo	HC-KFS	HC-MFS	HC-SFS	HC-LFS	HC-RFS	HA-LFS	HC-UFS
10	053, 13	053, 13	—	—	—	—	13
20	23	23	—	—	—	—	23
40	43	43	—	—	—	—	43
60	—	—	52, 53	52	—	—	—
70	73, 46, 410	73	—	—	—	—	72, 73
100	—	—	81, 102, 103	102	—	—	—
200	—	—	121, 201, 152, 202, 153, 203	152	103, 153	—	152
350	—	—	301, 352, 353	202	203	—	202
500	—	—	502	302	353, 503	502	352, 502
700	—	—	702	—	—	601, 701M, 702	—
11K	—	—	—	—	—	801, 12K1, 11K1M, 11K2	—
15K	—	—	—	—	—	15K1, 15K1M, 15K2	—
22K	—	—	—	—	—	20K1, 25K1, 22K1M, 22K2	—
30K	—	—	—	—	—	30K1, 30K1M, 30K2	—
37K	—	—	—	—	—	37K1, 37K1M, 37K2	—

Nota: Existem alguns motores que não podem ser conectados, dependendo da versão do software do amplificador. Consulte as especificações do servo motor neste catálogo.

n Para servo amplificador 400V

MR-J2S- 30K A 4- □

Servo amplificador CA Mitsubishi de finalidade geral Série MELSERVO-J2-Super

A: Interface de finalidade geral
B: SSCNET

3 fases 400VCA

Produto especial

l Em conformidade com as seguintes normas: EN, UL e cUL

l Uma unidade conversora (MR-HP55KA4) é requerida para o amplificador de 30kW ou maior.

Lista de motores compatíveis

Símbolo	HC-SFS	HA-LFS
60	524	—
100	1024	—
200	1524, 2024	—
350	3524	—
500	5024	—
700	7024	6014, 701M4
11K	—	8014, 12K14, 11K1M4, 11K24
15K	—	15K14, 15K1M4, 15K24
22K	—	20K14, 22K1M4, 22K24
30K	—	25K14, 30K14, 30K1M4, 30K24
37K	—	37K14, 37K1M4, 37K24
45K	—	45K1M4, 45K24
55K	—	50K1M4, 55K24

Nota: Existem alguns motores que não podem ser conectados, dependendo da versão do software do amplificador. Consulte as especificações do servo motor neste catálogo.

n Para servo motor 200V

HC-MFS 05 3 B □

Símbolo	Série de Motor
HC-KFS	Baixa inércia, pequena capacidade
HC-MFS	Ultra-baixa inércia, pequena capacidade
HC-SFS	Média inércia, média capacidade
HC-LFS	Baixa inércia, média capacidade
HC-RFS	Ultra-baixa inércia, média capacidade
HA-LFS	Baixa inércia, média-grande capacidade
HC-UFS	Modelo raso, pequena-média capacidade

Símbolo	Freio eletromagnético
Nenhum	Nenhum
B	Instalado

Nota: Consulte "Especificações de freio eletromagnético" neste catálogo para os modelos compatíveis e especificações detalhadas.

Símbolo	Velocidade nominal (r/min)
1	1000
1M	1500
2	2000
3	3000
6	6000
10	10000

Símbolo	Ponta de eixo
Nenhum	Padrão (eixo reto)
K	Key way ou with key (Nota)
D	D-cut (Nota)

Nota: Consulte "Especificações de pontas de eixo especiais" neste catálogo para os modelos compatíveis e especificações detalhadas.

l Em conformidade com as seguintes normas:
EN, UL e cUL

Símbolo	Saída nominal (kW)
05	0.05
1 a 8	0.1 a 0.85
10 a 80	1.0 a 8.0
11K a 37K	11 a 37

n For servo motor 400V

HA-LFS 30K 2 4 B □

Símbolo	Série de Motor
HC-SFS	Média inércia, média capacidade
HA-LFS	Baixa inércia, média-grande capacidade

Tipo 400VCA

Símbolo	Ponta de eixo
Nenhum	Padrão (Eixo reto)
K	Key way (Nota)

Nota: Consulte "Especificações de pontas de eixo especiais" neste catálogo para os modelos compatíveis e especificações detalhadas.

Símbolo	Saída nominal (kW)
5	0.5
10 a 80	1.0 a 8.0
11K a 55K	11 a 55

Símbolo	Velocidade nominal (r/min)
1	1000
1M	1500
2	2000

Símbolo	Freio eletromagnético
Nenhum	Nenhum
B	Installed

Nota: Consulte "Especificações de freio eletromagnético" neste catálogo para os modelos compatíveis e especificações detalhadas.

l Em conformidade com as seguintes normas:
EN, UL e cUL

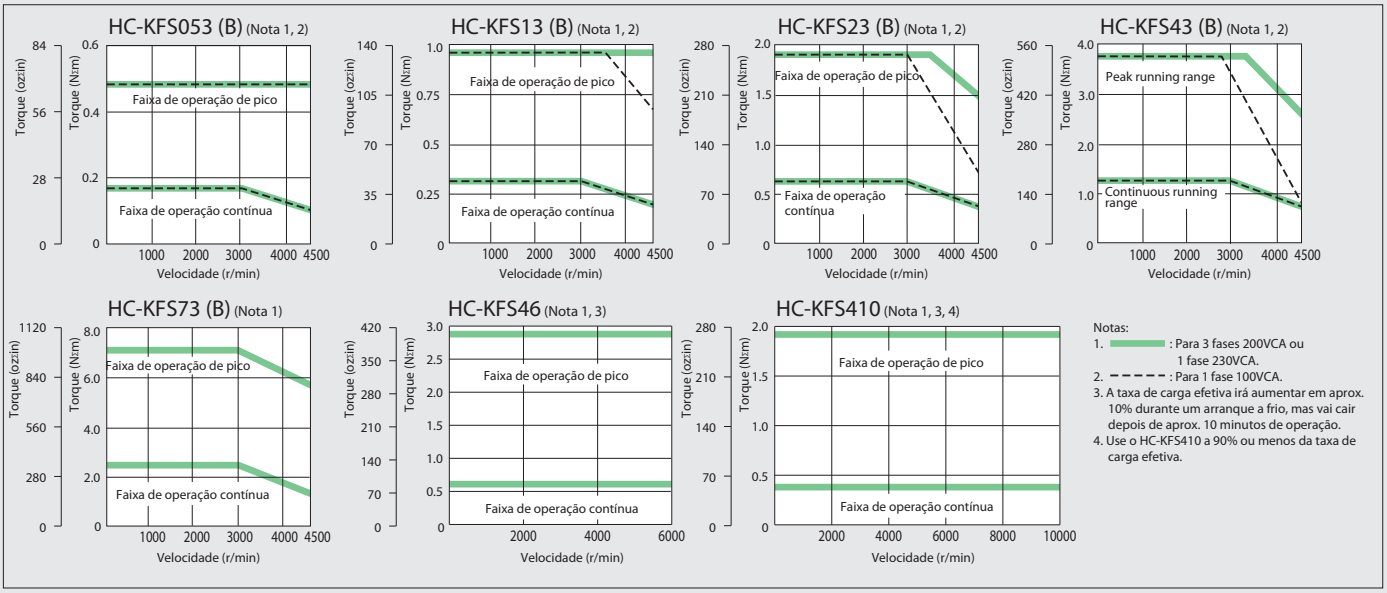
Especificações e Características de Motor

Especificações de servo motor da série HC-KFS

Série de servo motor			Série HC-KFS (Baixa inércia, pequena capacidade)					Série de velocidade ultra-alta HC-KFS (Baixa inércia, pequena capacidade)	
Especificações \ Modelos		Servo motor modelo HC-KFS	053 (B)	13 (B)	23 (B)	43 (B)	73 (B)	46	410
		Servo-amp modelo (Nota 9) MR-J2S-	10A (1)/B (1)/CP (1)/CL (1)		20A (1)/B (1)/CP (1)/CL (1)	40A (1)/B (1)/CP (1)/CL (1)	70A/B/CP/CL(Nota 10)	70A/B/CP/CL-U005	70A/B/CP/CL-U006
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 2) (kVA)		0.3	0.3	0.5	0.9	1.3	0.9	0.9
	Rendimento em operação contínua	Saída nominal (W)	50	100	200	400	750	400	
		Torque nominal (N·m [oz·in])	0.16 (22.7)	0.32 (45.3)	0.64 (90.6)	1.3 (184.1)	2.4 (339.8)	0.64 (90.6)	0.38 (53.8)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		0.48 (68.0)	0.95 (134.5)	1.9 (269.0)	3.8 (538.1)	7.2 (1019.5)	2.87 (406.4)	1.91 (270.5)
	Velocidade nominal (r/min)		3000					6000	10000
	Velocidade máxima (r/min)		4500					6000	10000
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		5175					6900	11500
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		4.78		15.8	36.7	37.7	6.4	3.1
	Corrente nominal (A)		0.83	0.71	1.1	2.3	5.8	2.9	2.9
	Corrente máxima (A)		2.5	2.2	3.4	6.9	18.6	12.9	14.5
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 3, 4)	Sem nenhuma opção	(Nota 5)	(Nota 5)	(Nota 5)	220	190	110	55
		MR-RB032 (30W)	(Nota 5)	(Nota 5)	(Nota 5)	660	280	160	80
		MR-RB12 (100W)	—	—	(Nota 5)	2200	940	550	275
		MR-RB32 (300W)	—	—	—	—	2800	1650	825
	Momento de inércia J (¥10^{-4}kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padão	0.053 (0.29)	0.084 (0.459)	0.260 (1.422)	0.460 (2.515)	1.51 (8.255)	0.64 (3.499)	0.47 (2.569)
		Com freio eletromagnético	0.056 (0.306)	0.087 (0.476)	0.310 (1.695)	0.510 (2.788)	1.635 (8.938)	—	—
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga (Nota 6)		Máx. 15 vezes		Máx. 24 vezes	Máx. 22 vezes	Máx. 15 vezes		
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)						
	Acessórios		—						
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP55) (Nota 1, 7)						
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 to 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)						
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)						
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira						
		Elevação/Vibração (Nota 8)	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar; X: 49m/s^2 Y: 49m/s^2					1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar; X, Y: 19.6m/s^2	
	Massa (kg [lb])	Padrão	0.4 (0.88)	0.53 (1.17)	0.99 (2.18)	1.45 (3.19)	3.0 (6.61)	1.5 (3.30)	1.5 (3.30)
		Com freio eletromagnético	0.75 (1.65)	0.89 (1.96)	1.6 (3.53)	2.1 (4.63)	4.0 (8.81)	—	—

Notas:1. Se usado em um lugar como o local real de instalação do maquinário, onde o produto possa entrar em contato com óleo ou água, aplicam-se especificações especiais. Por isso, contate a Mitsubishi.
2. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
3. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções I Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
4. A frequência de frenagem regenerativa do servo amplificador de 600W ou menor pode flutuar, afetando a tensão de alimentação, devido à grande relação de energia carregada ao capacitor eletrolítico no servo amplificador.
5. Não há limites sobre a frequência de regeneração desde que o torque efetivo esteja dentro da faixa de torque nominal. No entanto, a taxa de momento de inércia da carga/motor deve estar dentro do valor na tabela acima.
6. O valor é uma relação do momento de inércia da carga com o momento de inércia do motor. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.
7. A porção entre-eixo e o conector para o terminal do cabo estão excluídos.
8. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
9. MR-J2S-MCP (1)-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP (1).
10. A série HC-KFS de 750W é compatível com as seguintes versões de software de amplificador.
Tipo A: Versão A4 ou acima Tipo B: Versão A3 ou acima

Características de torque de servo motor da série HC-KFS

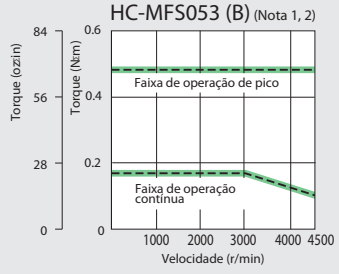

HC-KFS053 (B) (Nota 1, 2)
HC-KFS13 (B) (Nota 1, 2)
HC-KFS23 (B) (Nota 1, 2)
HC-KFS43 (B) (Nota 1, 2)
HC-KFS73 (B) (Nota 1)
HC-KFS46 (Nota 1, 3)
HC-KFS410 (Nota 1, 3, 4)
Torque (oz·in)
Torque (N·m)
Velocidade (r/min)
Faixa de operação de pico
Faixa de operação contínua
Peak running range
Continuous running range
Notas:
1. : Para 3 fases 200VCA ou 1 fase 230VCA.
2. : Para 1 fase 100VCA.
3. A taxa de carga efetiva irá aumentar em aprox. 10% durante um arranque a frio, mas vai cair depois de aprox. 10 minutos de operação.
4. Use o HC-KFS410 a 90% ou menos da taxa de carga efetiva.

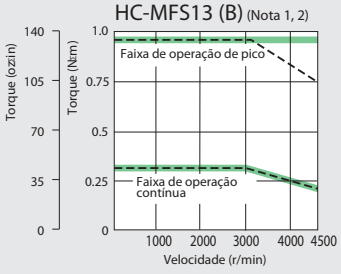
Especificações do servo motor da série HC-MFS

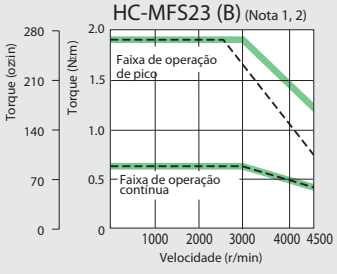
Série de servo motor			Série HC-MFS (Ultra-baixa inércia, pequena capacidade)				
Modelos / Especificações		Servo motor modelo HC-MFS	053 (B)	13 (B)	23 (B)	43 (B)	73 (B)
		Servo-amp modelo (Nota 9) MR-J2S-	10A (1)/B (1)/CP (1)/CL (1)		20A (1)/B (1)/CP (1)/CL (1)	40A (1)/B (1)/CP (1)/CL (1)	70A/B/CP/CL
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 2) (kVA)		0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
	Rendimento em operação contínua	Saída nominal (W)	50	100	200	400	750
		Torque nominal (N·m [oz·in])	0.16 (22.7)	0.32 (45.3)	0.64 (90.6)	1.3 (184.1)	2.4 (339.8)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		0.48 (68.0)	0.95 (134.5)	1.9 (269.0)	3.8 (538.1)	7.2 (1019.5)
	Velocidade nominal (r/min)		3000				
	Velocidade máxima (r/min)		4500				
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		5175				
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		13.47	34.13	46.02	116.55	94.43
	Corrente nominal (A)		0.85		1.5	2.8	5.1
	Corrente máxima (A)		2.6		5.0	9.0	18
	Frequência de frenagem regenerativa (times/min) (Nota 3, 4)	Sem nenhuma opção	(Nota 5)	(Nota 5)	(Nota 5)	1010	400
		MR-RB032 (30W)	(Nota 5)	(Nota 5)	(Nota 5)	3000	600
		MR-RB12 (100W)	—	—	(Nota 5)	(Nota 5)	2400
		MR-RB32 (300W)	—	—	—	—	(Nota 5)
	Momento de inércia J (¥10^{-4} kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	0.019 (0.104)	0.03 (0.164)	0.088 (0.481)	0.143 (0.782)	0.6 (3.28)
		Com freio eletromagnético	0.022 (0.12)	0.032 (0.175)	0.136 (0.743)	0.191 (1.044)	0.725 (3.963)
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		30 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 6)				
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)				
	Acessórios		—				
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP55) (Nota 1, 7)				
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 to 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)				
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)				
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira				
		Elevação/Vibração (Nota 8)	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar; X: 49m/s^2 Y: 49m/s^2				
	Massa (kg [lb])	Padrão	0.4 (0.88)	0.53 (1.17)	0.99 (2.18)	1.45 (3.19)	3.0 (6.61)
		Com freio eletromagnético	0.75 (1.65)	0.89 (1.96)	1.6 (3.53)	2.1 (4.63)	4.0 (8.81)

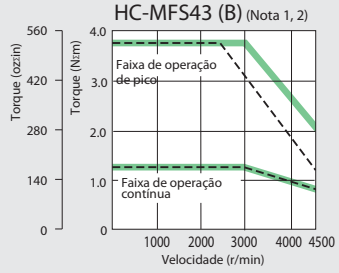
Notas:1. Se usado em um lugar como o local real de instalação do maquinário, onde o produto possa entrar em contato com óleo ou água, aplicam-se especificações especiais. Por isso, contate a Mitsubishi.
2. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
3. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções l Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
4. A frequência de frenagem regenerativa do servo amplificador de 600W ou menor pode flutuar, afetando a tensão de alimentação, devido à grande relação de energia carregada ao capacitor eletrolítico no servo amplificador.
5. Não há limites sobre a frequência de regeneração desde que o torque efetivo esteja dentro da faixa de torque nominal. No entanto, a taxa de momento de inércia da carga/motor deve ser de 30 vezes ou menos.
6. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.
7. A porção entre-eixo e o conector para o terminal do cabo estão excluídos.
8. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
9. MR-J2S-MCP (1)-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP (1).

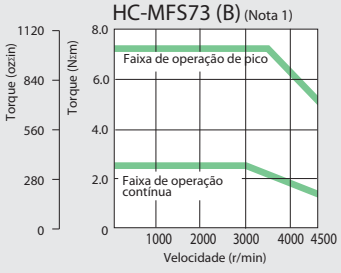
Características de torque do servo motor da série HC-MFS











Notas:
1. ——— : Para 3 fases 200VCA ou 1 fase 230VCA.
2. - - - - - : Para 1 fase 100VCA.

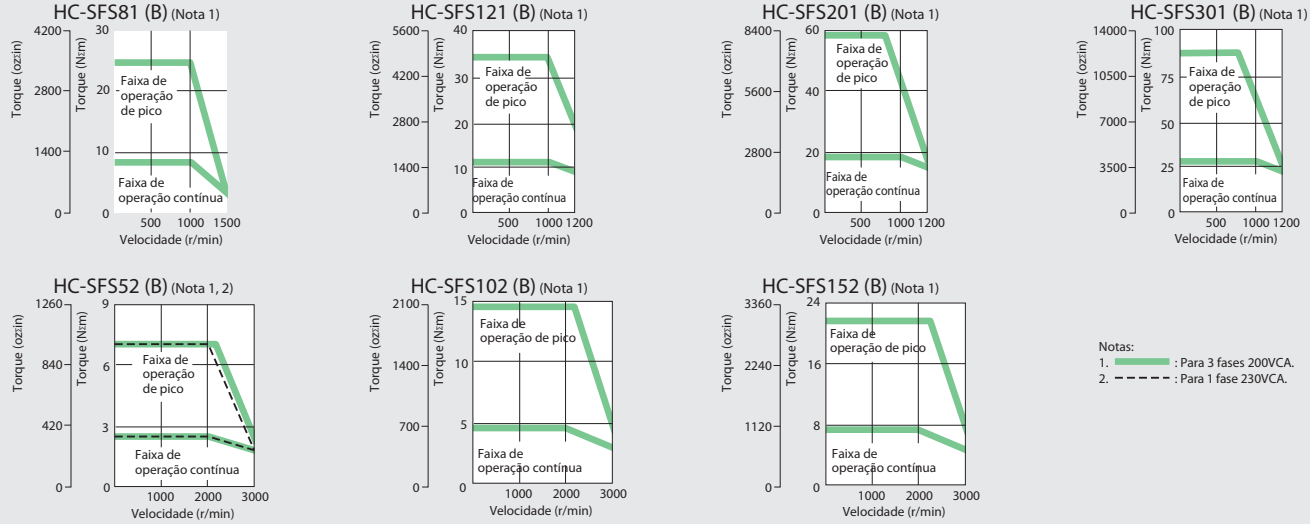
Especificações e Características de Motor

Especificações de servo motor da série HC-SFS (tipo 200VCA)

Série de servo motor			Série HC-SFS1000 r/min (Média inércia, média capacidade)				Série HC-SFS2000 r/min		
Modelos / Especificações	Servo motor modelo HC-SFS		81 (B)	121 (B)	201 (B)	301 (B)	52 (B)	102 (B)	152 (B)
	Servo-amp modelo (Nota 7) MR-J2S-		100A/B/CP/CL (Nota 8)	200A/B/CP/CL (Nota 8)		350A/B/CP/CL (Nota 8)	60A/B/CP/CL	100A/B/CP/CL	200A/B/CP/CL
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 1) (kVA)		1.5	2.1	3.5	4.8	1.0	1.7	2.5
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	0.85	1.2	2.0	3.0	0.5	1.0	1.5
		Torque nominal (N·m [oz·in])	8.12 (1149.8)	11.5 (1628.4)	19.1 (2704.6)	28.6 (4049.8)	2.39 (338.4)	4.78 (676.8)	7.16 (1013.9)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		24.4 (3455.0)	34.4 (4871.0)	57.3 (8113.7)	85.9 (12163.4)	7.16 (1013.9)	14.4 (2039.0)	21.6 (3058.6)
	Velocidade nominal (r/min)		1000				2000		
	Velocidade máxima (r/min)		1500	1200			3000		
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		1725	1380			3450		
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		32.9	30.9	44.5	81.3	8.7	16.7	25.6
	Corrente nominal (A)		5.1	7.1	9.6	16	3.2	6	9
	Corrente máxima (A)		15.3	21.3	28.8	48	9.6	18	27
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 2, 3)	Sem nenhuma opção	140	240	100	84	56	54	136
		MR-RB032 (30W)	220	—	—	—	165	80	—
		MR-RB12 (100W)	740	—	—	—	560	270	—
		MR-RB30 (300W)	—	730	330	250	—	—	408
		MR-RB31 (300W)	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB32 (300W)	2220	—	—	—	—	810	—
		MR-RB50 (500W) (Nota 6)	—	1216	550	430	—	—	680
		MR-RB51 (500W) (Nota 6)	—	—	—	—	—	—	—
	Momento de inércia J (¥10^{-4}kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	20.0 (109)	42.5 (232)	82.0 (448)	101 (552)	6.6 (36.1)	13.7 (74.9)	20.0 (109)
		Com freio eletromagnético	22.0 (120)	52.5 (287)	92.0 (503)	111 (607)	8.6 (47.0)	15.7 (85.8)	22.0 (120)
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		15 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 4)						
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)						
	Acessórios		Retentor de óleo						
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP65)						
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 to 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)						
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)						
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira						
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar						
		Vibração (Nota 5)	X,Y : 24.5m/s^2	X : 24.5m/s^2 Y : 49m/s^2		X : 24.5m/s^2 Y : 29.4m/s^2	X,Y : 24.5m/s^2		
	Massa (kg [lb])	Padrão	9 (19.8)	12 (26.4)	19 (41.9)	23 (50.7)	5 (11.0)	7 (15.4)	9 (19.8)
		Com freio eletromagnético	11 (24.2)	18 (39.7)	25 (55.1)	29 (63.9)	7 (15.4)	9 (19.8)	11 (24.2)

Notas:1. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
2. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções I Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
3. A frequência de frenagem regenerativa do servo amplificador de 600W ou menor pode flutuar, afetando a tensão de alimentação, devido à grande relação de energia carregada ao capacitor eletrolítico no servo amplificador.
4. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.

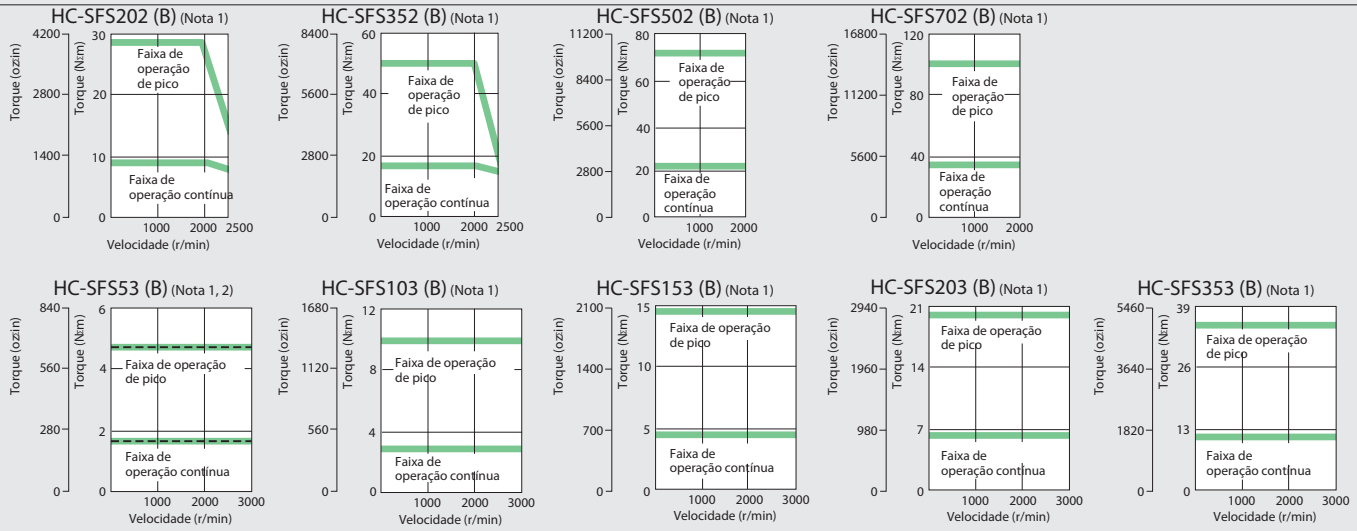
Características de torque do servo motor da série HC-SFS (Tipo 200VAC)



Especificações e Características de Motor

(Média inércia, média capacidade)				Série HC-SFS3000 r/min (Média inércia, média capacidade)				
202 (B)	352 (B)	502 (B)	702 (B)	53 (B)	103 (B)	153 (B)	203 (B)	353 (B)
200A/B/CP/CL	350A/B/CP/CL	500A/B/CP/CL (Nota 9)	700A/B/CP/CL (Nota 9)	60A/B/CP/CL (Nota 10)	100A/B/CP/CL (Nota 10)	200A/B/CP/CL (Nota 10)		350A/B/CP/CL (Nota 10)
3.5	5.5	7.5	10.0	1.0	1.7	2.5	3.5	5.5
2.0	3.5	5.0	7.0	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5
9.55 (1352.3)	16.7 (2364.7)	23.9 (3384.2)	33.4 (4729.4)	1.59 (225.1)	3.18 (450.3)	4.78 (676.8)	6.37 (902.0)	11.1 (1571.8)
28.5 (4035.6)	50.1 (7094.2)	71.6 (10138.6)	100 (14160)	4.77 (675.4)	9.55 (1352.3)	14.3 (2024.9)	19.1 (2704.6)	33.4 (4729.4)
2000				3000				
2500		2000		3000				
2875		2300		3450				
21.5	34.1	56.5	69.7	3.8	7.4	11.4	9.5	15.1
11	17	26	35	3.2	5.3	8.6	10.4	16.4
33	51	84	105	9.6	15.9	25.8	31.2	49.2
64	31	39	32	25	24	82	24	14
—	—	—	—	73	36	—	—	—
—	—	—	—	250	120	—	—	—
192	95	90	—	—	—	250	70	42
—	—	—	57	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	360	—	—	—
320	158	150	—	—	—	410	110	70
—	—	—	95	—	—	—	—	—
42.5 (232)	82.0 (448)	101(552)	160 (875)	6.6 (36.1)	13.7 (74.9)	20.0 (109)	42.5 (232)	82.0 (448)
52.5 (287)	92.0 (503)	111 (607)	170 (929)	8.6 (47.0)	15.7 (85.8)	22.0 (120)	52.5 (287)	92.0 (503)
15 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 4)								
Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)								
Retentor de óleo								
Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP65)								
0 to 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)								
Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)								
Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira								
1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar								
X : 24.5m/s^2 Y : 49m/s^2		X : 24.5m/s^2 Y : 29.4m/s^2		X,Y : 24.5m/s^2			X : 24.5m/s^2 Y : 49m/s^2	
12 (26.4)	19 (41.9)	23 (50.7)	32 (70.5)	5 (11)	7 (15.4)	9 (19.8)	12 (26.4)	19 (41.9)
18 (39.7)	25 (55.1)	29 (63.9)	38 (83.7)	7 (15.4)	9 (19.8)	11 (24.2)	18 (39.7)	25 (55.1)

5. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
6. Intale uma ventoinha de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92).
7. MR-J2S-MCP-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP.
8. A série HC-SFS 1000r/min é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
   Tipo A: Versão A1 ou acima
9. A série HC-SFS 2000r/min 5.0kW/7.0kW é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
   Tipo A, Tipo B: Versão B0 ou acima
10. A série HC-SFS 3000r/min é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
    Tipo A: Versão A1 ou acima



Especificações e Características de Motor

Especificações de servo motor da série HC-SFS (Tipo 400VCA)

Série de servo motor			Série HC-SFS2000 r/min (Média inércia, média capacidade)						
Especificações \ Modelos		Servo motor modelo HC-SFS	524 (B)	1024 (B)	1524 (B)	2024 (B)	3524 (B)	5024 (B)	7024 (B)
		Servo-amp modelo MR-J2S-	60A4/B4	100A4/B4	200A4/B4		350A4/B4	500A4/B4	700A4/B4
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 1) (kVA)		1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10.0
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0
		Torque nominal (N·m [oz·in])	2.39 (338.4)	4.78 (676.8)	7.16 (1013.9)	9.55 (1352.3)	16.7 (2364.7)	23.9 (3384.2)	33.4 (4729.4)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		7.16 (1013.9)	14.4 (2039.0)	21.6 (3058.6)	28.5 (4035.6)	50.1 (7094.2)	71.6 (10138.6)	100 (14160)
	Velocidade nominal (r/min)		2000						
	Velocidade máxima (r/min)		3000			2500		2000	
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		3450			2875		2300	
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		8.7	16.7	25.6	21.5	34.1	56.5	69.7
	Corrente nominal (A)		1.5	2.8	4.4	5.4	8.6	14	17
	Corrente máxima (A)		4.5	8.4	13.2	16.2	25.8	42	51
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 2, 3)	Sem nenhuma opção	56	54	136	64	31	39	32
		MR-RB1L-4 (100W)	560	—	—	—	—	—	—
		MR-RB3M-4 (300W)	—	810	—	—	—	—	—
		MR-RB3H-4 (300W)	—	—	408	192	—	—	—
		MR-RB5H-4 (500W) (Nota 6)	—	—	680	320	—	—	—
		MR-RB3G-4 (300W)	—	—	—	—	95	90	—
		MR-RB5G-4 (500W) (Nota 6)	—	—	—	—	158	150	—
		MR-RB34-4 (300W)	—	—	—	—	—	—	57
		MR-RB54-4 (500W) (Nota 6)	—	—	—	—	—	—	95
	Momento de inércia J (¥10^{-4}kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	6.6 (36.1)	13.7 (74.9)	20.0 (109)	42.5 (232)	82.0 (448)	101 (552)	160 (875)
		Com freio eletromagnético	8.6 (47.0)	15.7 (85.8)	22.0 (120)	52.5 (287)	92.0 (503)	111 (607)	170 (929)
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		15 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 4)						
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)						
	Acessórios		Retentor de óleo						
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP65)						
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)						
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)						
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira						
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar						
		Vibração (Nota 5)	X,Y : 24.5m/s^2			X : 24.5m/s^2 Y : 49m/s^2		X : 24.5m/s^2 Y : 29.4m/s^2	
	Massa (kg [lb])	Padrão	5 (11.0)	7 (15.4)	9 (19.8)	12 (26.4)	19 (41.9)	23 (50.7)	32 (70.5)
		Com freio eletromagnético	7 (15.4)	9 (19.8)	11 (24.2)	18 (39.7)	25 (55.1)	29 (63.9)	38 (83.7)

Notas:1. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.

2. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções I Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).

3. A frequência de frenagem regenerativa do servo amplificador de 600W ou menor pode flutuar, afetando a tensão de alimentação, devido à grande relação de energia carregada ao capacitor eletrolítico no servo amplificador.

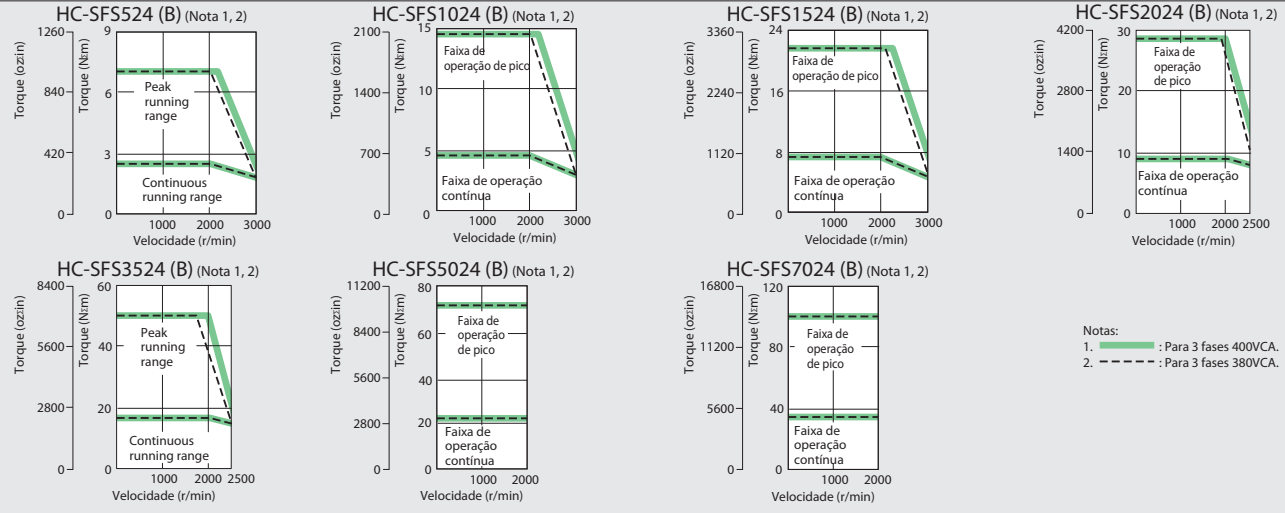
3. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.

5. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.

5. Intale uma ventoinha de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92).

7. A série HC-SFS 400V é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
• Para 0.5kW a 2.0kW, Tipo A: Versão A2 ou superior • Para 7.0kW, Tipo A: Versão A1 ou superior

Características de torque do servo motor série HC-SFS (Tipo 400VCA)

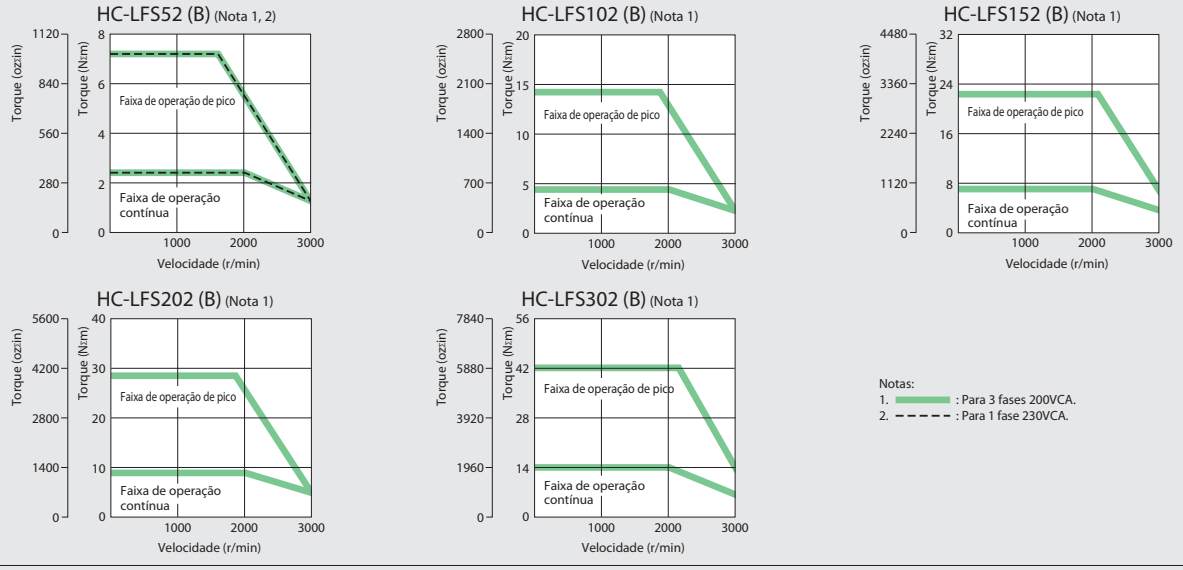

HC-SFS524 (B) (Nota 1, 2)
HC-SFS1024 (B) (Nota 1, 2)
HC-SFS1524 (B) (Nota 1, 2)
HC-SFS2024 (B) (Nota 1, 2)
HC-SFS3524 (B) (Nota 1, 2)
HC-SFS5024 (B) (Nota 1, 2)
HC-SFS7024 (B) (Nota 1, 2)
Torque (ozin)
Torque (Nm)
Velocidade (r/min)
Peak running range
Continuous running range
Faixa de operação de pico
Faixa de operação contínua
Notas:
1. : Para 3 fases 400VCA.
2. : Para 3 fases 380VCA.

Especificações de servo motor da série HC-LFS

Série de servo motor			Série HC-LFS (Baixa inércia, média capacidade)				
Modelos / Especificações		Servo motor modelo HC-LFS	52 (B)	102 (B)	152 (B)	202 (B)	302 (B)
		Servo-amp modelo (Nota 7) MR-J2S-	60A/B/CP/CL (Nota 8)	100A/B/CP/CL (Nota 8)	200A/B/CP/CL (Nota 8)	350A/B/CP/CL (Nota 8)	500A/B/CP/CL (Nota 8)
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 1) (kVA)		1.0	1.7	2.5	3.5	4.8
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0
		Torque nominal (N·m [oz·in])	2.39 (338.4)	4.78 (676.8)	7.16 (1013.9)	9.55 (1352.3)	14.3 (2024.9)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		7.16 (1013.9)	14.4 (2039.0)	21.6 (3058.6)	28.5 (4035.6)	42.9 (6074.6)
	Velocidade nominal (r/min)		2000				
	Velocidade máxima (r/min)		3000				
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		3450				
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		17.9	49.7	80.1	41.5	56.8
	Corrente nominal (A)		3.2	5.9	9.9	14	23
	Corrente máxima (A)		9.6	18	30	42	69
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 2, 3)	Sem nenhuma opção	115	160	425	120	70
		MR-RB032 (30W)	340	235	—	—	—
		MR-RB12 (100W)	1150	800	—	—	—
		MR-RB30 (300W)	—	—	1270	370	215
		MR-RB32 (300W)	—	2410	—	—	—
		MR-RB50 (500W) (Nota 6)	—	—	2120	615	355
	Momento de inércia J (¥10^{-4} kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	3.2 (17.5)	4.6 (25.1)	6.4 (35.0)	22 (120)	36 (197)
		Com freio eletromagnético	5.2 (28.4)	6.6 (36.1)	8.4 (45.9)	32 (175)	46 (251)
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		10 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 4)				
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)				
	Acessórios		Retentor de óleo				
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP65)				
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)				
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)				
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira				
		Elevação/Vibração (Nota 5)	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar/X: 9.8m/s^2 Y: 24.5m/s^2			1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar/X: 19.6m/s^2 Y: 49m/s^2	
	Massa (kg [lb])	Padrão	6.5 (14.3)	8.0 (17.6)	10.0 (22.0)	21 (46.3)	28 (61.7)
		Com freio eletromagnético	9.0 (19.8)	10.5 (23.1)	12.5 (27.5)	27 (59.5)	34 (74.9)

Notas:1. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
2. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções l Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
3. A frequência de frenagem regenerativa do servo amplificador de 600W ou menor pode flutuar, afetando a tensão de alimentação, devido à grande relação de energia carregada ao capacitor eletrolítico no servo amplificador.
4. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.
5. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
6. Intale uma ventoinha de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92).
7. MR-J2S-MCP-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP.
8. A série HC-LFS é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
   Tipo A, Tipo B: Versão B3 ou acima Tipo CP: Versão A2 ou acima

Características de torque de servo motores da série HC-LFS



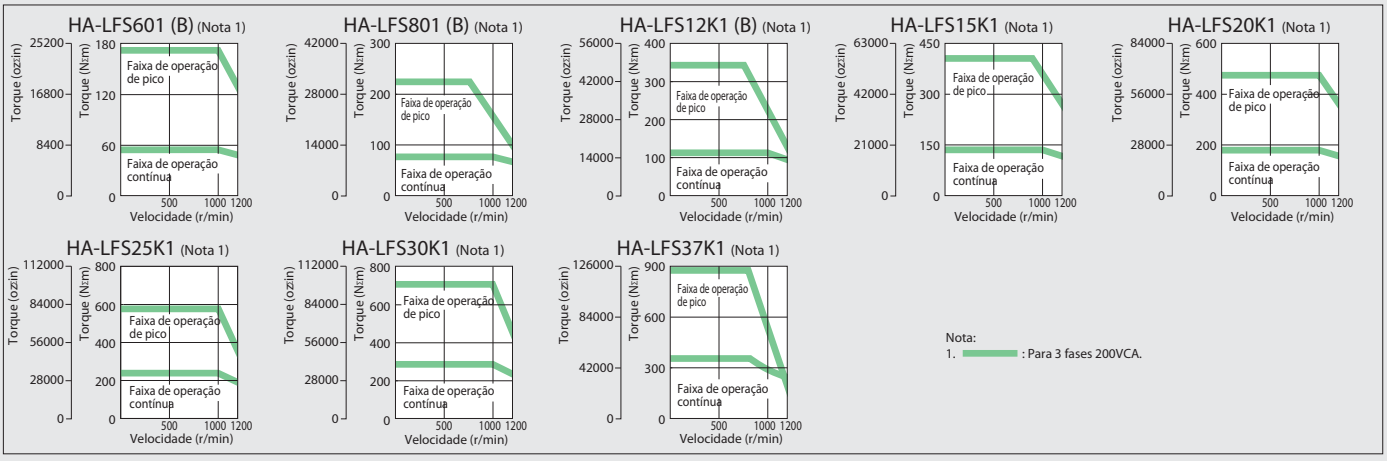
Especificações e Características de Motor

Especificações de servo motor da série HA-LFS 1000r/min (Tipo 200VCA)

Série de servo motor			Série HA-LFS 1000r/min (Baixa inércia, média capacidade para grande capacidade)							
Modelos / Especificações		Servo motor modelo HA-LFS	601 (B)	801 (B)	12K1 (B)	15K1	20K1	25K1	30K1	37K1 (Nota 1)
		Servo-amp modelo MR-J2S-	700A/B/CP/CL (-U058) (Nota 8, 9)	11KA/B (Nota 10)		15KA/B (Nota 10)	22KA/B (Nota 10)		30KA/B (Nota 10)	37KA/B (Nota 10)
		Modelo de unidade conversora	—	—		—	—		MR-HP30KA	
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 2) (kVA)		8.6	12	18	22	30	38	48	59
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	6.0	8.0	12	15	20	25	30	37 (75%ED)
		Torque nominal (N·m [oz·in])	57.3 (8113.7)	76.4 (10818.2)	115 (16284)	143 (20248.8)	191 (27045.6)	239 (33842.4)	286 (40497.6)	353 (49984.8)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		172 (24355.2)	229 (32426.4)	344 (48710.4)	415 (58764)	477 (67543.2)	597 (84535.2)	716 (101385.6)	883 (125032.8)
	Velocidade nominal (r/min)		1000							
	Velocidade máxima (r/min)		1200							
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		1380							
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		313	265	445	373	561	528	626	668
	Corrente nominal (A)		34	42	61	83	118	118	154	188
	Corrente máxima (A)		102	126	183	249	295	295	385	470
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 3)	Sem nenhuma opção	158	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB31 (300W)	278	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB51 (500W) (Nota 4)	464	—	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-2 (4 unidades), MR-RB65 (800W) (Nota 5)	—	354	264	—	—	—	—	—
		GRZG400-1 (5 unidades), MR-RB66 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	230	—	—	—	—
		GRZG400-0.8 (5 unidades), MR-RB67 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	195	117	—	—
		MR-RB139 (1300W)	—	—	—	—	—	—	97	68
		MR-RB137 (3900W)	—	—	—	—	—	—	290	203
		MR-RB34-4 (300W)	—	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB54-4 (500W)	—	—	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-5 (4 unidades), MR-RB6B-4 (800W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-2.5 (5 unidades), MR-RB60-4 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-2 (5 unidades), MR-RB6K-4 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB136-4 (1300W)	—	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB138-4 (3900W)	—	—	—	—	—	—	—	—
	Momento de inércia J (¥10^{-4}kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	105 (574.0)	220 (1202.7)	295 (1612.6)	550 (3006.6)	650 (3553.3)	1080 (5903.9)	1310 (7161.2)	1870 (10222.5)
		Com freio eletromagnético	113 (617.7)	293 (1601.7)	369 (2017.2)	—	—	—	—	—
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		10 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 6)							
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)							
	Acessórios		Retentor de óleo							
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP44)							
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)							
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)							
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira							
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar							
		Vibração (Nota 7)	X: 11.7m/s^2 Y: 29.4m/s^2			X: 9.8m/s^2 Y: 9.8m/s^2			X:9.8m/s^2 Y:9.8m/s^2	
	Massa (kg [lb])	Padrão	55 (121.2)	95 (209.3)	115 (253.4)	160 (352.5)	180 (396.6)	230 (506.7)	250 (550.8)	335 (738)
		Com freio eletromagnético	70 (154.2)	126 (277.6)	146 (321.7)	—	—	—	—	—
Ventoinha	Alimentação	Voltagem, frequência	1 fase 200 a 220VCA/50Hz 1 fase 200 a 230VCA/60Hz	3 fases 200 a 220VCA/50Hz 3 fases 200 a 230VCA/60Hz						
		Entrada (W)	42 (50Hz)/54 (60Hz)	32 (50Hz)/ 40 (60Hz)		45 (50Hz)/63 (60Hz)		120 (50Hz)/175 (60Hz)	120 (50Hz)/175 (60Hz)	
	Corrente nominal (A)		0.21 (50Hz)/0.25 (60Hz)	0.30 (50Hz)/0.25 (60Hz)		0.32 (50Hz)/0.35 (60Hz)		0.65 (50Hz)/0.80 (60Hz)	0.65 (50Hz)/0.80 (60Hz)	

Notas:1. Certifique-se de que o torque efetivo é de 75% ou menos da capacidade de 37kW durante a melhoria do fator de potência. Sempre use um reator CC (MR-DCL37K).
2. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
3. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções I Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
4. Instale uma ventoinha de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92).
5. O valor se aplica quando o parâmetro No.0 (para o tipo MR-J2S-A) ou No.2 (para o tipo MR-J2S-B) é alterado, e as ventoinhas de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92 x 2 unidades) são instaladas. O GRZG400-M é um acessório padrão.
6. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.

Características de torque do servo motor série HA-LFS 1000r/min (Tipo 200VCA)

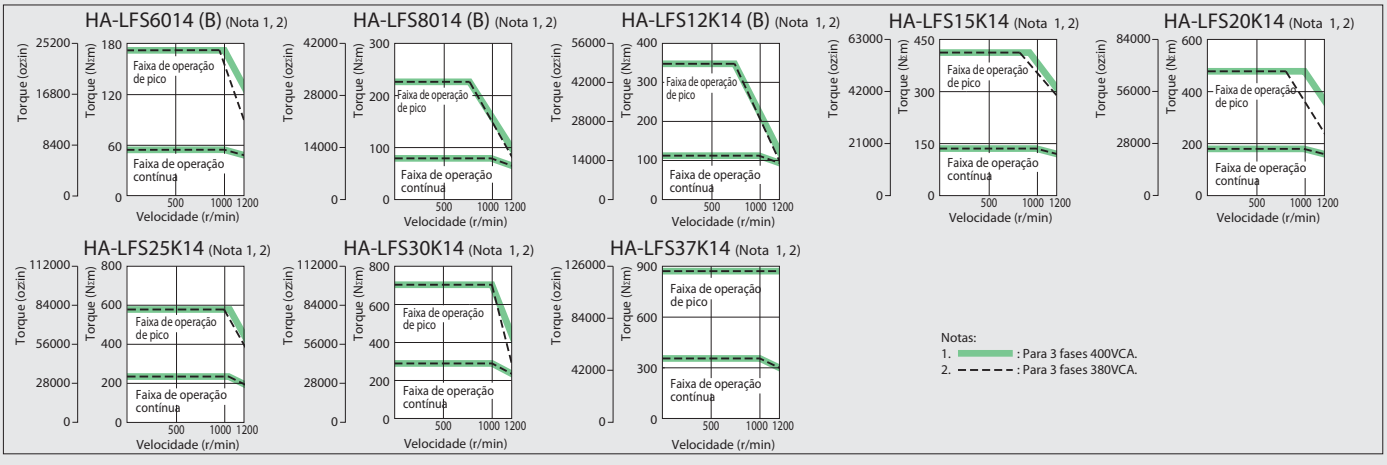


Especificações de servo motor da série HA-LFS 1000r/min (Tipo 400VCA)

	Série HA-LFS 1000r/min (Baixa inércia, média capacidade para grande capacidade)							
	6014 (B)	8014 (B)	12K14 (B)	15K14	20K14	25K14	30K14	37K14
	700A4/B4-U071	11KA4/B4 (Nota 10)	11KA4/B4 (Nota 10)	15KA4/B4 (Nota 10)	22KA4/B4 (Nota 10)	30KA4/B4 (Nota 10)	30KA4/B4 (Nota 10)	37KA4/B4 (Nota 10)
	—	—		—	—	MR-HP55KA4		
	8.6	12	18	22	30	38	48	59
	6.0	8.0	12	15	20	25	30	37
	57.3 (8113.7)	76.4 (10818.2)	115 (16284)	143 (20248.8)	191 (27045.6)	239 (33842.4)	286 (40497.6)	353 (49984.8)
	172 (24355.2)	229 (32426.4)	344 (48710.4)	415 (58764)	477 (67543.2)	597 (84535.2)	716 (101385.6)	883 (125032.8)
	1000							
	1200							
	1380							
	313	265	445	373	561	528	626	668
	17	20	30	40	55	70	77	95
	51	60	90	120	138	175	193	238
	158	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	278	—	—	—	—	—	—	—
	464	—	—	—	—	—	—	—
	—	354	264	—	—	—	—	—
	—	—	—	230	—	—	—	—
	—	—	—	—	195	—	—	—
	—	—	—	—	—	118	97	68
	—	—	—	—	—	354	290	203
	105 (574.0)	220 (1202.7)	295 (1612.6)	550 (3006.6)	650 (3553.3)	1080 (5903.9)	1310 (7161.2)	1870 (10222.5)
	113 (617.7)	293 (1601.7)	369 (2017.2)	—	—	—	—	—
	10 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 6)							
	Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)							
	Retentor de óleo							
	Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP44)							
	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)							
	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)							
	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira							
	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar							
	X: 11.7m/s² Y: 29.4m/s²			X: 9.8m/s² Y: 9.8m/s²				
	55 (121.2)	95 (209.3)	115 (253.4)	160 (352.5)	180 (396.6)	230 (506.7)	250 (550.8)	335 (738)
	70 (154.2)	126 (277.6)	146 (321.7)	—	—	—	—	—
	1 fase 200 a 220VCA/50Hz 1 fase 200 a 230VCA/60Hz	3 fases 380 a 420VCA 50/60Hz		3 fases 380 a 460VCA 50/60Hz				
	42 (50Hz)/54 (60Hz)	55 (50Hz)/75 (60Hz)		65 (50Hz)/85 (60Hz)		110 (50Hz)/150 (60Hz)		
	0.21 (50Hz)/0.25 (60Hz)	0.12 (50Hz)/0.11 (60Hz)		0.12 (50Hz)/0.14 (60Hz)		0.20 (50Hz)/0.22 (60Hz)		

7. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
8. MR-J2S-MCP-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP.
9. -U058 é anexado somente ao tipo CL.
10. A série HA-LFS 1000r/min é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
    - Para 6kW (200V)
      Tipo A: Versão B5 ou acima Tipo B: Versão B4 ou acima
      CP type: Versão A3 ou acima
    - Para 25kW ou 30kW (200V)
      Tipo A: Versão A2 ou acima Tipo B: Versão A5 ou acima
    - For 15kW (200V)
      Tipo B: Versão A4 ou acima
    - For 37kW (200V), 8kW a 30kW (400V)
      Tipo A, Tipo B: Versão B2 ou acima
    - For 20kW (200V)
      Tipo A: Versão A3 ou acima Tipo B: Versão A6 ou acima
    - For 37kW (400V)
      Tipo A: Versão A3 ou acima Tipo B: Versão B0 ou acima

Características de torque do servo motor série HA-LFS 1000r/min (Tipo 400VCA)



Especificações e Características de Motor

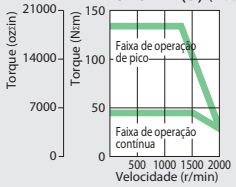
Especificações de servo motor da série HA-LFS 1500r/min (Tipo 200VCA)

Série de servo motor			Série HA-LFS 1500r/min (Baixa inércia, média capacidade para grande capacidade)					
Modelos / Especificações	Servo motor modelo HA-LFS		701M (B)	11K1M (B)	15K1M (B)	22K1M	30K1M	37K1M (Nota 1)
	Servo-amp modelo MR-J2S-		700A/B/CP/CL (-U059) (Nota 8, 9)	11KA/B (Nota 10)	15KA/B (Nota 10)	22KA/B (Nota 10)	30KA/B (Nota 10)	37KA/B (Nota 10)
	Modelo de unidade conversora		—	—	—	—	MR-HP30KA	
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 2) (kVA)		10	16	22	33	48	59
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	7.0	11	15	22	30	37 (75% ED)
		Torque nominal (N·m [oz·in])	44.6 (6315.4)	70.0 (9912)	95.5 (13522.8)	140 (19824)	191 (27045.6)	236 (33417.6)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		134 (18974.4)	210 (29736)	286 (40497.6)	350 (49560)	477 (67543.2)	589 (83402.4)
	Velocidade nominal (r/min)		1500					
	Velocidade máxima (r/min)		2000					
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		2300					
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		189	223	309	357	561	514
	Corrente nominal (A)		37	65	87	126	174	202
	Corrente máxima (A)		111	195	261	315	435	505
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 3)	Sem nenhuma opção	70	—	—	—	—	—
		MR-RB31 (300W)	124	—	—	—	—	—
		MR-RB51 (500W) (Nota 4)	206	—	—	—	—	—
		GRZG400-2 (4 unidades), MR-RB65 (800W) (Nota 5)	—	158	—	—	—	—
		GRZG400-1 (5 unidades), MR-RB66 (1300W) (Nota 5)	—	—	191	—	—	—
		GRZG400-0.8 (5 unidades), MR-RB67 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	102	—	—
		MR-RB139 (1300W)	—	—	—	—	87	52
		MR-RB137 (3900W)	—	—	—	—	260	156
		MR-RB34-4 (300W)	—	—	—	—	—	—
		MR-RB54-4 (500W)	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-5 (4 unidades), MR-RB6B-4 (800W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-2.5 (5 unidades), MR-RB60-4 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-2 (5 unidades), MR-RB6K-4 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—
		MR-RB136-4 (1300W)	—	—	—	—	—	—
		MR-RB138-4 (3900W)	—	—	—	—	—	—
	Momento de inércia J (¥10^{-4}kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	105 (574.0)	220 (1202.7)	295 (1612.6)	550 (3006.6)	650 (3553.3)	1080 (5903.9)
		Com freio eletromagnético	113 (617.7)	293 (1601.7)	369 (2017.2)	—	—	—
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		10 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 6)					
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)					
	Acessórios		Retentor de óleo					
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP44)					
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)					
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)					
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira					
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar					
		Vibração (Nota 7)	X: 11.7m/s^2 Y: 29.4m/s^2			X: 9.8m/s^2 Y: 9.8m/s^2		
	Massa (kg [lb])	Padrão	55 (121.2)	95 (209.3)	115 (253.4)	160 (352.5)	180 (396.6)	230 (506.7)
		Com freio eletromagnético	70 (154.2)	126 (277.6)	146 (321.7)	—	—	—
Ventoinha	Alimentação	Voltagem, frequência	1 fase 200 a 220VAC/50Hz 1 fase 200 a 230VAC/60Hz	3 fases 200 a 220VAC/50Hz 3 fases 200 a 230VAC/60Hz				
		Entrada (W)	42 (50Hz)/54 (60Hz)	32 (50Hz)/40 (60Hz)		45 (50Hz)/63 (60Hz)		120 (50Hz)/175 (60Hz)
	Corrente nominal (A)		0.21 (50Hz)/0.25 (60Hz)	0.30 (50Hz)/0.25 (60Hz)		0.32 (50Hz)/0.35 (60Hz)		0.65 (50Hz)/0.80 (60Hz)

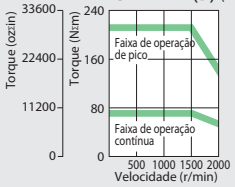
Notas:1. Certifique-se de que o torque efetivo é de 75% ou menos da capacidade de 37kW durante a melhoria do fator de potência. Sempre use um reator CC (MR-DCL37K).
2. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
3. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções I Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
4. Instale uma ventoinha de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92).
5. O valor se aplica quando o parâmetro No.0 (para o tipo MR-J2S-A) ou No.2 (para o tipo MR-J2S-B) é alterado, e as ventoinhas de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92 x 2 unidades) são instaladas. O GRZG400-M é um acessório padrão.
6. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.

Características de torque do servo motor série HA-LFS 1500r/min (Tipo 200VCA)

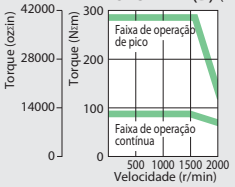
HA-LFS701M (B) (Nota 1, 2)



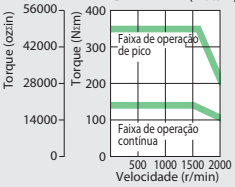
HA-LFS11K1M (B) (Nota 1)



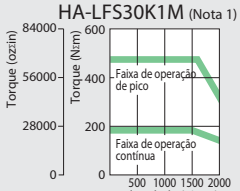
HA-LFS15K1M (B) (Nota 1)



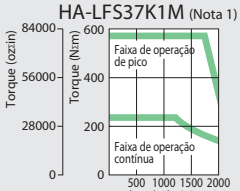
HA-LFS22K1M (Nota 1)



HA-LFS30K1M (Nota 1)



HA-LFS37K1M (Nota 1)



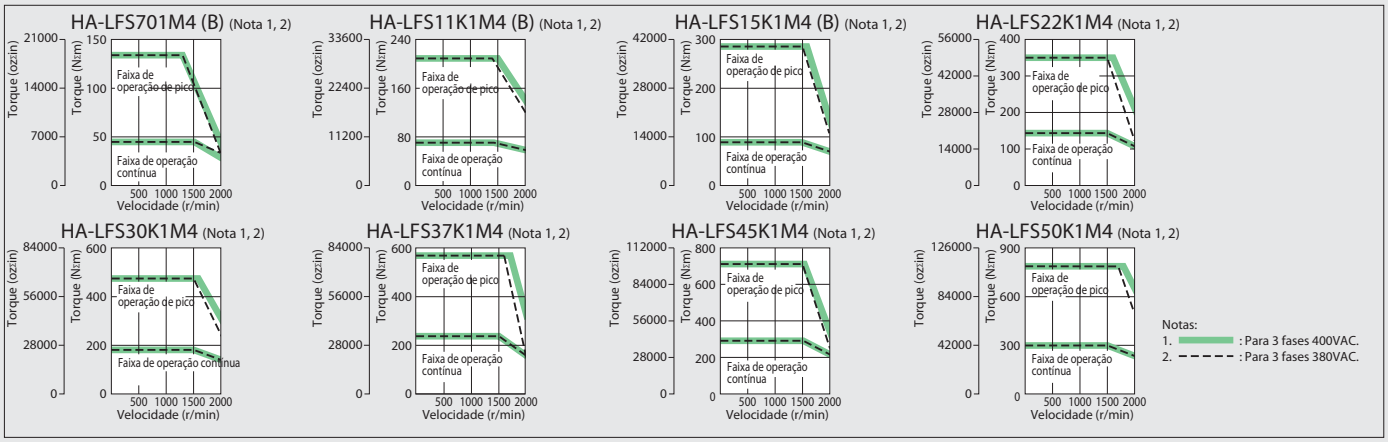
Notas:
1. ▬ : Para 3 fases 200VAC.
2. As características de torque são valores antecipados.

Especificações de servo motor da série HA-LFS 1500r/min (Tipo 400VCA)

	Série HA-LFS 1500r/min (Baixa inércia, média capacidade para grande capacidade))							
	701M4 (B)	11K1M4 (B)	15K1M4 (B)	22K1M4	30K1M4	37K1M4	45K1M4	50K1M4
	700A4/B4-U073	11KA4/B4 (Nota 10)	15KA4/B4 (Nota 10)	22KA4/B4 (Nota 10)	30KA4/B4 (Nota 10)	37KA4/B4 (Nota 10)	45KA4/B4 (Nota 10)	55KA4/B4 (Nota 10)
	—	—	—	—	MR-HP55KA4			
	10	16	22	33	48	59	71	80
	7.0	11	15	22	30	37	45	50
	44.6 (6315.4)	70.0 (9912)	95.5 (13522.8)	140 (19824)	191 (27045.6)	236 (33417.6)	286 (40497.6)	318 (45028.8)
	134 (18974.4)	210 (29736)	286 (40497.6)	350 (49560)	477 (67543.2)	589 (83402.4)	716 (101385.6)	796 (112713.6)
	1500							
	2000							
	2300							
	189	223	309	357	561	514	626	542
	18	31	41	63	87	101	128	143
	54	93	123	158	218	253	320	358
	70	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	124	—	—	—	—	—	—	—
	206	—	—	—	—	—	—	—
	—	158	—	—	—	—	—	—
	—	—	191	—	—	—	—	—
	—	—	—	102	—	—	—	—
	—	—	—	—	87	52	43	30
	—	—	—	—	260	156	129	90
	105 (574.0)	220 (1202.7)	295 (1612.6)	550 (3006.6)	650 (3553.3)	1080 (5903.9)	1310 (7161.2)	1870 (10222.5)
	113 (617.7)	293 (1601.7)	369 (2017.2)	—	—	—	—	—
	10 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 6)							
	Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)							
	Retentor de óleo							
	Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP44)							
	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)							
	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)							
	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira							
	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar							
	X: 11.7m/s² Y: 29.4m/s²			X: 9.8m/s² Y: 9.8m/s²				
	55 (121.2)	95 (209.3)	115 (253.4)	160 (352.5)	180 (396.6)	230 (506.7)	250 (550.8)	335 (738)
	70 (154.2)	126 (277.6)	146 (321.7)	—	—	—	—	—
	1 fase 200 a 220VAC/50Hz 1 fase 200 a 230VAC/60Hz	3 fases 380 a 420VAC 50/60Hz		3 fases 380 a 460VAC 50/60Hz				
	42 (50Hz)/54 (60Hz)	55 (50Hz)/75 (60Hz)		65 (50Hz)/85 (60Hz)		110 (50Hz)/150 (60Hz)		
	0.21 (50Hz)/0.25 (60Hz)	0.12 (50Hz)/0.11 (60Hz)		0.12 (50Hz)/0.14 (60Hz)		0.20 (50Hz)/0.22 (60Hz)		

7. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
8. MR-J2S-MCP-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP.
9. -U059 é anexado somente ao tipo CL.
10. A série HA-LFS 1500r/min é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
    - Para 7kW (200V)
      Tipo A, Tipo B: Versão B6 ou acima Tipo CP: Versão A4 ou acima
    - For 37kW (200V)
      Tipo A: Versão A3 ou acima Tipo B: Versão B0 ou acima
    - Para 30kW (200V)
      Tipo B: Versão A4 ou acima
    - Para 11kW ou maior (400V)
      Tipo A, Tipo B: Versão B2 ou acima

Características de torque do servo motor série HA-LFS 1500r/min (400VCA)



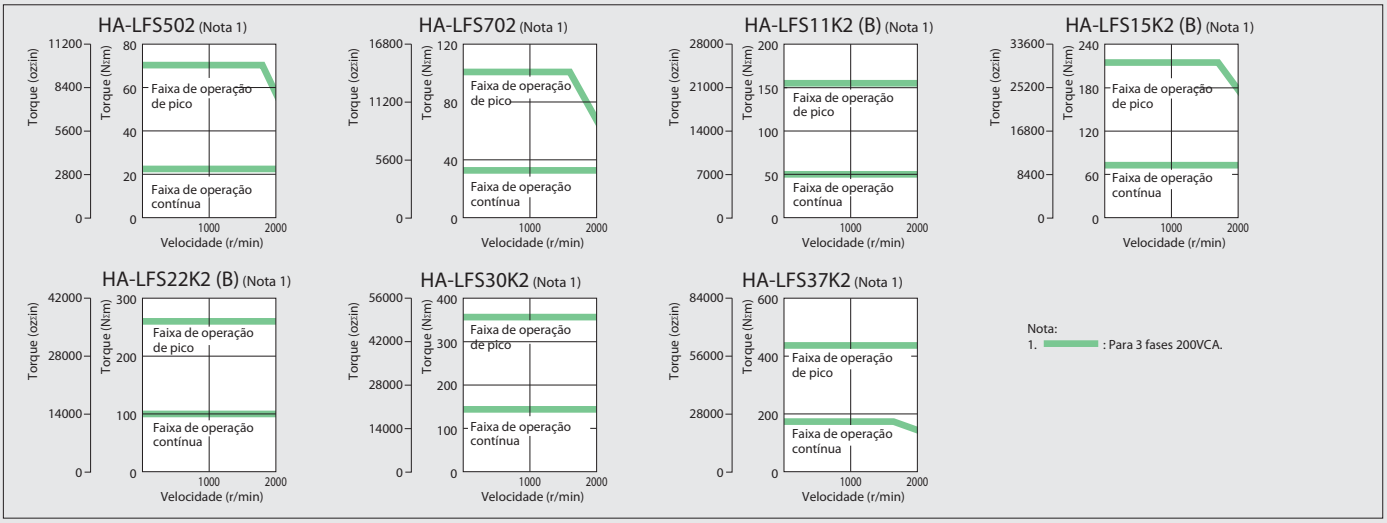
Especificações e Características de Motor

Especificações de servo motor da série HA-LFS 2000r/min (Tipo 200VCA)

Série de servo motor			Série HA-LFS 2000r/min (Baixa inércia, média capacidade para grande capacidade)						
Modelos / Especificações		Servo motor modelo HA-LFS	502	702	11K2 (B)	15K2 (B)	22K2 (B)	30K2	37K2 (Nota1)
		Servo-amp modelo MR-J2S-	500A/B/CP/CL (Nota 8, 9)	700A/B/CP/CL (Nota 8, 9)	11KA/B (Nota 9)	15KA/B (Nota 9)	22KA/B (Nota 9)	30KA/B (Nota 9)	37KA/B (Nota 9)
		Modelo de unidade conversora	—	—	—	—	—	MR-HP30KA	
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 2) (kVA)		7.5	10.0	16	22	33	48	59
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	5.0	7.0	11	15	22	30	37 (75%ED)
		Torque nominal (N·m [oz·in])	23.9 (3384.2)	33.4 (4729.4)	52.5 (7434)	71.6 (10138.6)	105 (14868)	143 (20248.8)	177 (25063.2)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		71.6 (10138.6)	100 (14160)	158 (22372.8)	215 (30444)	263 (37240.8)	358 (50692.8)	442 (62587.2)
	Velocidade nominal (r/min)		2000						
	Velocidade máxima (r/min)		2000						
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		2300						
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		77.2	118	263	233	374	373	480
	Corrente nominal (A)		25	34	63	77	112	166	204
	Corrente máxima (A)		75	102	189	231	280	415	510
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 3)	Sem nenhuma opção	50	50	—	—	—	—	—
		MR-RB30 (300W)	120	—	—	—	—	—	—
		MR-RB31 (300W)	—	95	—	—	—	—	—
		MR-RB50 (500W) (Nota 4)	200	—	—	—	—	—	—
		MR-RB51 (500W) (Nota 4)	—	160	—	—	—	—	—
		GRZG400-2 (4 unidades), MR-RB65 (800W) (Nota 5)	—	—	186	—	—	—	—
		GRZG400-1 (5 unidades), MR-RB66 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	144	—	—	—
		GRZG400-0.8 (5 unidades), MR-RB67 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	107	—	—
		MR-RB139 (1300W)	—	—	—	—	—	58	49
		MR-RB137 (3900W)	—	—	—	—	—	174	147
		GRZG400-5 (4 unidades), MR-RB6B-4 (800W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-2.5 (5 unidades), MR-RB60-4 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—	—
		GRZG400-2 (5 unidades), MR-RB6K-4 (1300W) (Nota 5)	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB136-4 (1300W)	—	—	—	—	—	—	—
		MR-RB138-4 (3900W)	—	—	—	—	—	—	—
	Momento de inércia J (¥10^{-4}kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	74.0 (404.5)	94.2 (515.0)	105 (574.0)	220 (1202.7)	295 (1612.6)	550 (3006.6)	650 (3553.3)
		Com freio eletromagnético	—	—	113 (617.7)	293 (1601.7)	369 (2017.2)	—	—
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		10 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 6)						
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)						
	Acessórios		Retentor de óleo						
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP65)		Totalmente fechado, ventilado (Nível de proteção: IP44)				
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)						
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)						
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira						
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar						
		Vibração (Nota 7)	X : 11.7m/s^2 Y : 29.4m/s^2					X : 9.8m/s^2 Y : 9.8m/s^2	
	Massa (kg [lb])	Padrão	28 (61.7)	35 (77.1)	55 (121.2)	95 (209.3)	115 (253.4)	160 (352.5)	180 (396.6)
		Com freio eletromagnético	—	—	70 (154.2)	126 (277.6)	146 (321.7)	—	—
Ventoinha	Alimentação	Voltagem, frequência	—	—	1 fase 200 a 220VAC/50Hz 1 fase 200 a 230VAC/60Hz	3 fases 200 a 220VAC/50Hz 3 fases 200 a 230VAC/60Hz			
		Entrada (W)	—	—	42 (50Hz)/54 (60Hz)	32 (50Hz)/40 (60Hz)		45 (50Hz)/63 (60Hz)	
	Corrente nominal (A)		—	—	0.21 (50Hz)/0.25 (60Hz)	0.30 (50Hz)/0.25 (60Hz)		0.32 (50Hz)/0.35 (60Hz)	

Notas:1. Certifique-se de que o torque efetivo é de 75% ou menos da capacidade de 37kW durante a melhoria do fator de potência. Sempre use um reator CC (MR-DCL37K).
2. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
3. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções l Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
4. Instale uma ventoinha de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92).

Características de torque do servo motor série HA-LFS 2000r/min (200VCA)

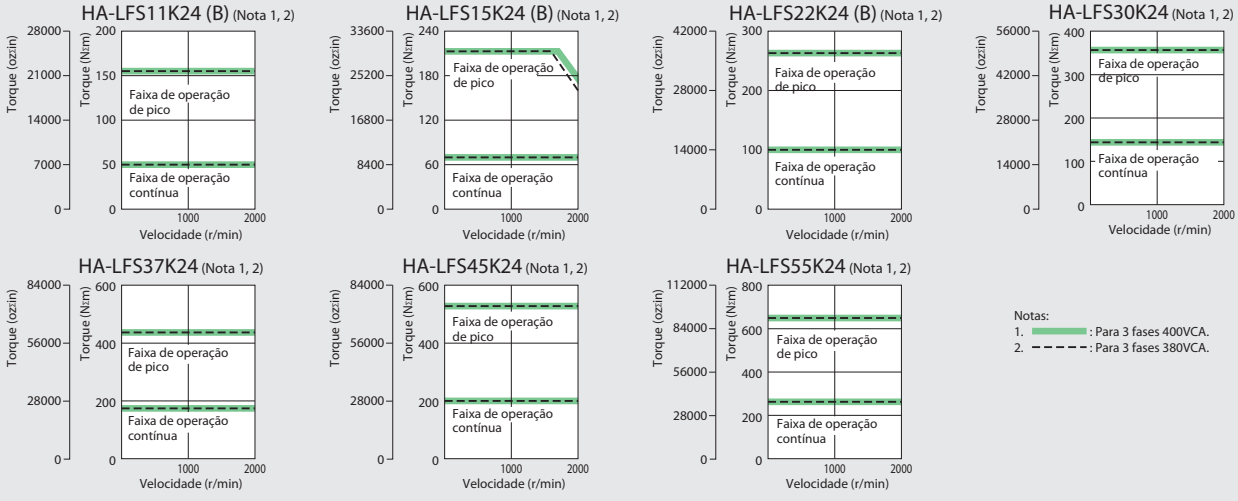


Especificações de servo motor da série HA-LFS 2000r/min (Tipo 400VCA)

Série HA-LFS 2000r/min (Baixa inércia, média capacidade para grande capacidade)							
11K24 (B)	15K24 (B)	22K24 (B)	30K24	37K24	45K24	55K24	
11KA4/B4 (Nota 9)	15KA4/B4 (Nota 9)	22KA4/B4 (Nota 9)	30KA4/B4 (Nota 9)	37KA4/B4 (Nota 9)	45KA4/B4 (Nota 9)	55KA4/B4 (Nota 9)	
—	—	—	MR-HP55KA4				
16	22	33	48	59	71	87	
11	15	22	30	37	45	55	
52.5 (7434)	71.6 (10138.6)	105 (14868)	143 (20248.8)	177 (25063.2)	215 (30444)	263 (37240.8)	
158 (22372.8)	215 (30444)	263 (37240.8)	358 (50692.8)	442 (62587.2)	537 (76039.2)	657 (93031.2)	
2000							
2000							
2300							
263	233	374	373	480	427	526	
32	40	57	83	102	131	143	
96	120	171	208	255	328	358	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
186	—	—	—	—	—	—	
—	144	—	—	—	—	—	
—	—	107	—	—	—	—	
—	—	—	58	49	30	24	
—	—	—	174	147	89	73	
105 (574.0)	220 (1202.7)	295 (1612.6)	550 (3006.6)	650 (3553.3)	1080 (5903.9)	1310 (7161.2)	
113 (617.7)	293 (1601.7)	369 (2017.2)	—	—	—	—	
10 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 6)							
Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)							
Retentor de óleo							
Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP44)							
0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)							
Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)							
Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira							
1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar							
X : 11.7m/s² Y : 29.4m/s²			X : 9.8m/s² Y : 9.8m/s²				
55 (121.2)	95 (209.3)	115 (253.4)	160 (352.5)	180 (396.6)	230 (506.7)	250 (550.8)	
70 (154.2)	126 (277.6)	146 (321.7)	—	—	—	—	
1 fase 200 a 220VAC/50Hz 1 fase 200 a 230VAC/60Hz	3 fases 380 a 420VAC 50/60Hz		3 fases 380 a 460VAC 50/60Hz				
42 (50Hz)/54 (60Hz)	55 (50Hz)/75 (60Hz)		65 (50Hz)/85 (60Hz)		110 (50Hz)/150 (60Hz)		
0.21 (50Hz)/0.25 (60Hz)	0.12 (50Hz)/0.11 (60Hz)		0.12 (50Hz)/0.14 (60Hz)		0.20 (50Hz) /0.22 (60Hz)		

5. O valor se aplica quando o parâmetro No.0 (para o tipo MR-J2S-A) ou No.2 (para o tipo MR-J2S-B) é alterado, e as ventoinhas de arrefecimento (aprox. 1.0m³/min, M92 x 2 unidades) são instaladas. O GRZG400-M é um acessório padrão.
6. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.
7. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
8. MR-J2S-MCP-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP.
9. A série HA-LFS 2000r/min é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
   - Para 5kW, 7kW (200V) Tipo A, Tipo B: Versão B0 ou acima
   - Para 30kW, 37kW (200V) ou 45kW (400V) Tipo B: Versão A3 ou acima
   - Para 15kW (400V) Tipo A, Tipo B: Versão B2 ou acima
   - Para 11kW, 22kW ou 55kW (400V) Tipo B: Versão A4 ou acima

Características de torque do servo motor série HA-LFS 2000r/min (400VCA)



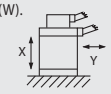
Especificações e Características de Motor

Especificações de servo motor da série HC-RFS

Série de servo motor			Série HC-RFS (Ultra-baixa inércia, média capacidade)				
Modelos / Especificações		Servo motor modelo HC-RFS	103 (B)	153 (B)	203 (B)	353 (B)	503 (B)
		Servo-amp modelo MR-J2S- (Nota 6)	200A/B/CP/CL		350A/B/CP/CL	500A/B/CP/CL (Nota 7)	
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 1) (kVA)		1.7	2.5	3.5	5.5	7.5
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0
		Torque nominal (N·m [oz·in])	3.18 (450.3)	4.78 (676.8)	6.37 (902.1)	11.1 (1571.8)	15.9 (2251.4)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		7.95 (1125.7)	11.9 (1685.0)	15.9 (2251.4)	27.9 (3950.6)	39.7 (5621.5)
	Velocidade nominal (r/min)		3000				
	Velocidade máxima (r/min)		4500				
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		5175				
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		67.4	120	176	150	211
	Corrente nominal (A)		6.1	8.8	14	23	28
	Corrente máxima (A)		18.4	23.4	37	58	70
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 2)	Sem nenhuma opção	1090	860	710	174	125
		MR-RB30 (300W)	3270	2580	2130	401	288
		MR-RB50 (500W) (Nota 5)	5450	4300	3550	669	479
	Momento de inércia J (¥10^{-4} kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	1.5 (8.2)	1.9 (10.4)	2.3 (12.6)	8.6 (47.0)	12.0 (65.6)
		Com freio eletromagnético	1.85 (10.1)	2.25 (12.3)	2.65 (14.5)	11.8 (64.5)	15.5 (84.7)
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		5 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 3)				
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)				
	Acessórios		Retentor de óleo				
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP65)				
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)				
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)				
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira				
		Elevação/Vibração (Nota 4)	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar; X: 24.5 m/s^2, Y: 24.5 m/s^2				
	Massa (kg [lb])	Padrão	3.9 (8.6)	5.0 (11.0)	6.2 (13.7)	12 (26.4)	17 (37.5)
		Com freio eletromagnético	6.0 (13.2)	7.0 (15.4)	8.3 (18.3)	15 (33.0)	21 (46.3)

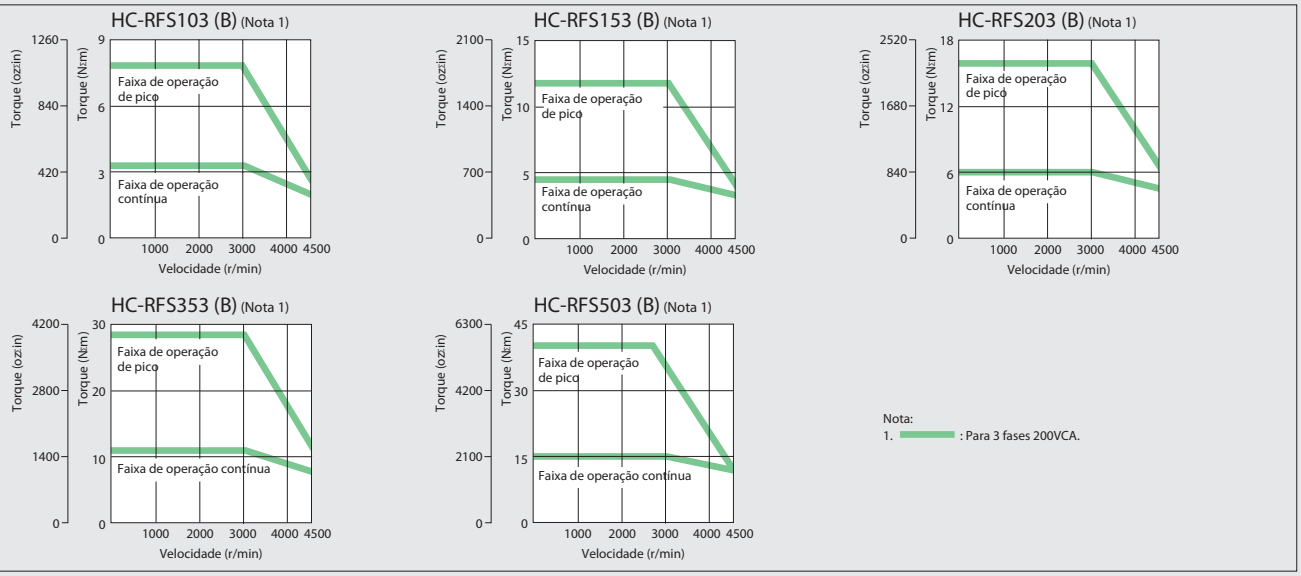
Notas:1. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.

2. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções l Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
3. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.
4. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.



5. Instale uma ventoinha de arrefecimento (approx. 1.0m^3/min, M92).
6. MR-J2S-MCP-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP.
7. A série HC-RFS 3.5kW/5.0kW é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
   Tipo A, Tipo B: Versão B0 ou acima

Características de torque do servo motor série HC-RFS

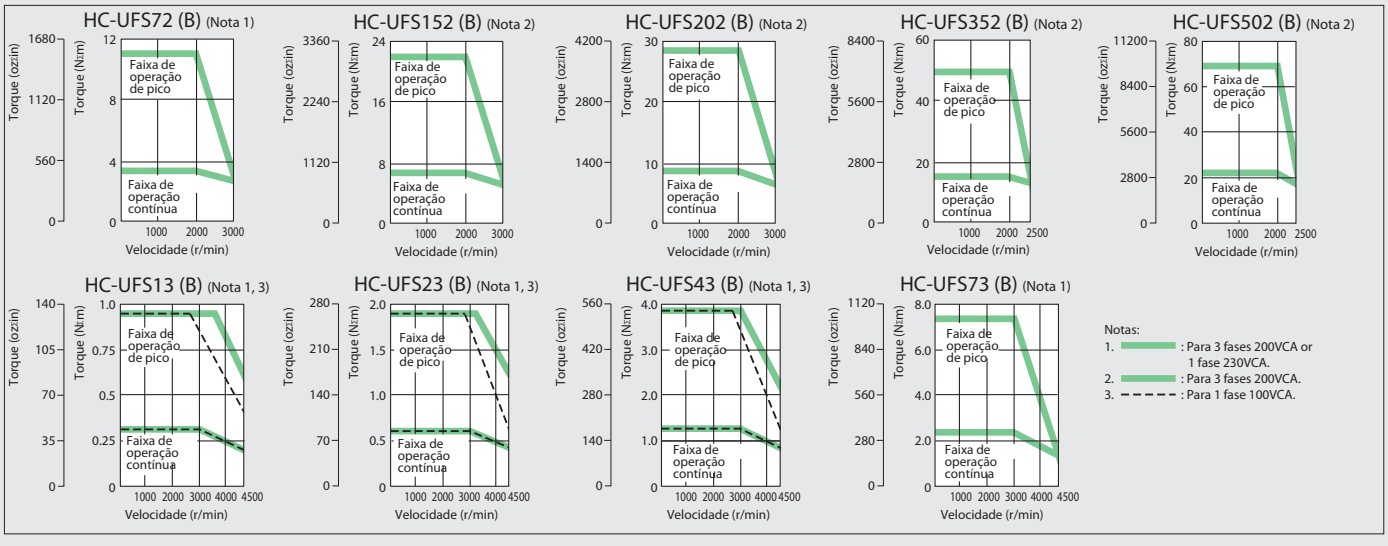


Especificações de servo motor da série HC-UFS

Série de servo motor			Série HC-UFS 2000r/min (Modelo raso, média capacidade)					Série HC-UFS 3000r/min (modelo raso, pequena capacidade)			
Modelos / Especificações		Servo motor modelo HC-UFS	72 (B)	152 (B)	202 (B)	352 (B)	502 (B)	13 (B)	23 (B)	43 (B)	73 (B)
		Servo-amp modelo MR-J2S- (Nota 9)	70A/B/CP/CL	200A/B/CP/CL	350A/B/CP/CL	500A/B/CP/CL (Nota 10)		10A (1)/B (1)/ CP (1)/CL (1)	20A (1)/B (1)/ CP (1)/CL (1)	40A (1)/B (1)/ CP (1)/CL (1)	70A/B/CP/CL
Servo motor	Capacidade da instalação de energia (Nota 2) (kVA)		1.3	2.5	3.5	5.5	7.5	0.3	0.5	0.9	1.3
	Rendimento de operação contínua	Saída nominal (kW)	0.75	1.5	2.0	3.5	5.0	0.1	0.2	0.4	0.75
		Torque nominal (N·m [oz·in])	3.58 (506.9)	7.16 (1013.8)	9.55 (1352.3)	16.7 (2364.7)	23.9 (3384.2)	0.32 (45.3)	0.64 (90.6)	1.3 (184.1)	2.4 (339.8)
	Torque máximo (N·m [oz·in])		10.7 (1515.1)	21.6 (3058.6)	28.5 (4035.6)	50.1 (7094.2)	71.6 (10138.6)	0.95 (134.5)	1.9 (269.0)	3.8 (538.1)	7.2 (1019.5)
	Velocidade nominal (r/min)		2000					3000			
	Velocidade máxima (r/min)		3000			2500		4500			
	Velocidade instantânea permissível (r/min)		3450			2875		5175			
	Taxa de potência a torque nominal contínuo (kW/s)		12.3	23.2	23.9	36.5	49.6	15.5	19.2	47.7	9.76
	Corrente nominal (A)		5.4	9.7	14	23	28	0.76	1.5	2.8	4.3
	Corrente máxima (A)		16.2	29.1	42	69	84	2.5	4.95	9.24	12.9
	Frequência de frenagem regenerativa (vezes/min) (Nota 2, 3)	Sem nenhuma opção	53	124	68	44	31	(Nota 4)	(Nota 4)	410	41
		MR-RB032 (30W)	79	—	—	—	—	(Nota 4)	(Nota 4)	1230	62
		MR-RB12 (100W)	264	—	—	—	—	—	(Nota 4)	4100	206
		MR-RB30 (300W)	—	372	203	102	72	—	—	—	—
		MR-RB32 (300W)	791	—	—	—	—	—	—	—	618
		MR-RB50 (500W) (Nota 8)	—	620	338	169	119	—	—	—	—
	Momento de inércia J (¥10^{-4} kg·m^2) [J (oz·in^2)]	Padrão	10.4 (56.9)	22.1 (120.8)	38.2 (208.8)	76.5 (418.2)	115 (628.7)	0.066 (0.361)	0.241 (1.317)	0.365 (1.995)	5.90 (32.3)
		Com freio eletromagnético	12.4 (67.8)	24.1 (131.7)	46.8 (255.8)	85.1 (465.2)	123.6 (675.7)	0.074 (0.405)	0.323 (1.766)	0.447 (2.444)	6.10 (33.3)
	Taxa recomendada de momento de inércia do motor/carga		15 vezes o momento de inércia máximo do servo motor (Nota 5)								
	Detector de posição/velocidade		Codificador 17-bit (Resolução por codificador/rotação de servo motor: 131072 p/rev)								
	Acessórios		Retentor de óleo								
	Estrutura		Totalmente fechado, não ventilado (Nível de proteção: IP65)					Totalmentee fechado, não ventilado (Nivel de proteção: IP65) (Nota 6)			
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 40ºC (32 a 104ºF) (não congelante), armazenamento: -15 a 70ºC (5 a 158ºF) (não congelante)								
		Umidade ambiente	Máximo 80% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)								
		Atmosfera	Interno (sem luz direto do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira								
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar								
		Vibração(Nota 7)	X, Y: 24.5m/s^2		X: 24.5m/s^2, Y: 49m/s^2			X, Y: 49m/s^2			
	Massa (kg [lb])	Padrão	8 (17.6)	11 (24.2)	16 (35.3)	20 (44.1)	24 (52.9)	0.8 (1.76)	1.5 (3.30)	1.7 (3.75)	5.0 (11.02)
		Com freio eletromagnético	10 (22.0)	13 (28.6)	22 (48.5)	26 (57.3)	30 (66.1)	1.2 (2.64)	2.2 (4.85)	2.4 (5.29)	6.2 (13.66)

Notas:
1. A capacidade da instalação de energia depende da impedância da alimentação.
2. A frequência de frenagem regenerativa mostra a frequência permissível quando o motor, sem uma carga, desacelera da velocidade nominal até parar. Quando uma carga é conectada, entretanto, o valor será o valor de tabela/(m+1), onde m=momento de inércia de carga/momento de inércia do motor. Quando a velocidade de operação excede a velocidade nominal, a frequência de frenagem regenerativa é inversamente proporcional ao quadrado de (velocidade de operação/velocidade nominal). Se a velocidade de operação muda frequentemente ou quando a regeneração é constante (como com avanços verticais), encontre o valor de aquecimento de regeneração (W) durante a operação. Provisões devem ser feitas para manter o calor gerado abaixo da potência regenerativa tolerável (W). O resistor regenerativo ideal varia para cada sistema. Selecione o resistor regenerativo mais adequado usando o software de Suporte de Servo. Consulte a seção "Opções l Unidade de regeneração opcional" neste catálogo para detalhes sobre a potência regenerativa tolerável (W).
3. A frequência de frenagem regenerativa do servo amplificador de 600W ou menor pode flutuar, afetando a tensão de alimentação, devido à grande relação de energia carregada ao capacitor eletrolítico no servo amplificador.
4. Não há limites sobre a frequência de regeneração desde que o torque efetivo esteja dentro da faixa de torque nominal.
5. Contate a Mitsubishi se a taxa de momento de inércia da carga/motor de excede o valor na tabela.
6. Conector para terminal de cabo estão excluídos. Entretanto, produtos em conformidade com IP65 (HC-UFSM-S1) incluindo componentes de conector foram preparados.
7. A direção de vibração é mostrada no diagrama do lado direito. O valor numérico indica o valor máximo do componente (normalmente o suporte na direção oposta da direção do eixo do motor). O desgaste do rolamento ocorre com facilidade quando o motor pára. Assim, mantenha a vibração em aproximadamente metade do valor admissível.
8. Instale uma ventoinha de arrefecimento (aprox. 1.0m^3/min, M92).
9. MR-J2S-MCP (1)-S084 também é compatível. O motor compatível é o mesmo do MR-J2S-MCP (1).
10. A série HC-UFS 2000r/min é compatível com as seguintes versões de software de amplificador:
    • Para 3.5kW
    Tipo A, Tipo B: Versão B0 ou acima
    • Para 5.0kW
    Tipo A: Versão B5 ou acima Tipo B: Versão B4 ou acima Tipo CP: Versão A3 ou acima

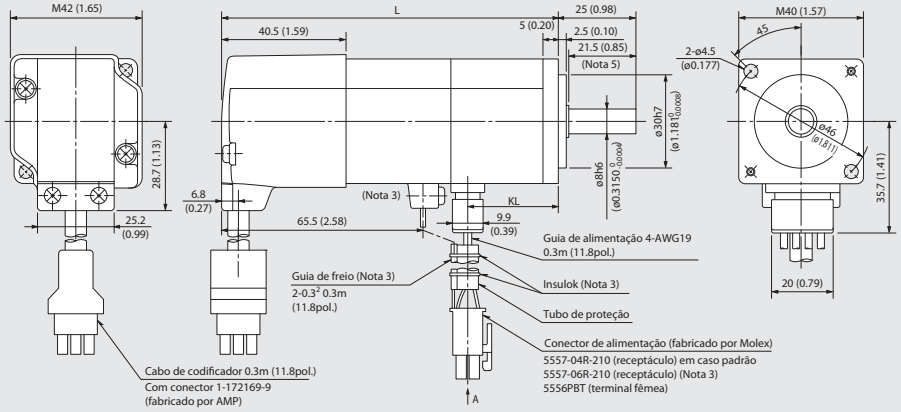
Características de torque do servo motor série HC-UFS


HC-UFS72 (B) (Nota 1)
HC-UFS152 (B) (Nota 2)
HC-UFS202 (B) (Nota 2)
HC-UFS352 (B) (Nota 2)
HC-UFS502 (B) (Nota 2)
HC-UFS13 (B) (Nota 1, 3)
HC-UFS23 (B) (Nota 1, 3)
HC-UFS43 (B) (Nota 1, 3)
HC-UFS73 (B) (Nota 1)
Torque (oz·in)
Torque (N·m)
Velocidade (r/min)
Faixa de operação de pico
Faixa de operação contínua
Notas:
1. : Para 3 fases 200VCA or 1 fase 230VCA.
2. : Para 3 fases 200VCA.
3. : Para 1 fase 100VCA.

Dimensões do Motor

Unidade: mm (pol.)

l HC-KFS053 (B), HC-KFS13 (B)
l HC-MFS053 (B), HC-MFS13 (B)



Padrão

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

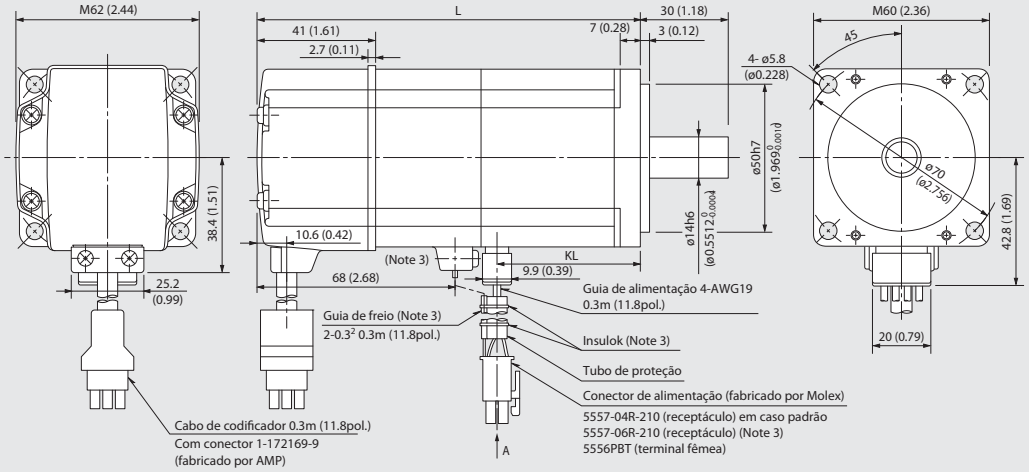
com Freio

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra
5	B1
6	B2

Modelo	Dimensões variáveis	
	L	KL
HC-KFS053 (B) HC-MFS053 (B)	81.5 (3.21) <109.5 (4.31)>	29.5 (1.16)
HC-KFS13 (B) HC-MFS13 (B)	96.5 (3.80) <124.5 (4.90)>	44.5 (1.75)

l HC-KFS23 (B), HC-KFS43 (B)
l HC-MFS23 (B), HC-MFS43 (B)



Padrão

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

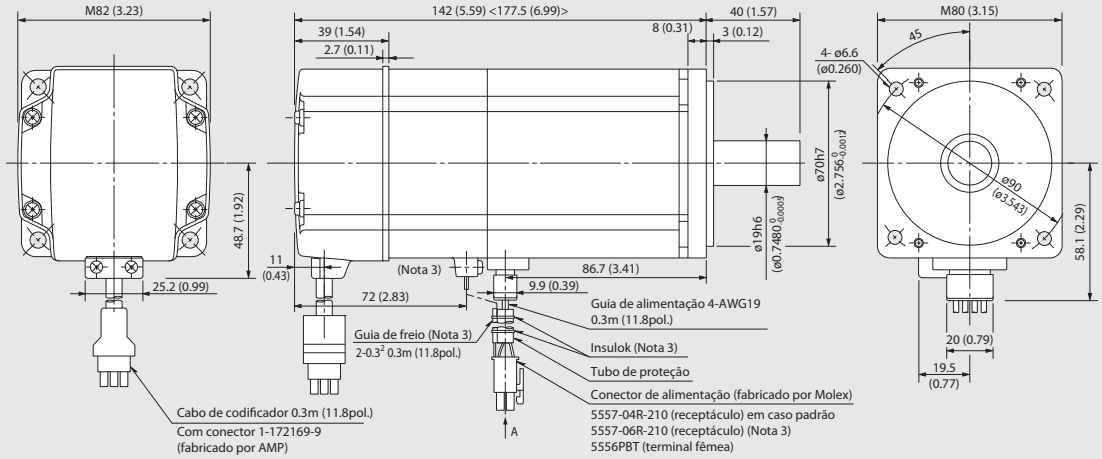
com Freio

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra
5	B1
6	B2

Modelo	Dimensões variáveis	
	L	KL
HC-KFS23 (B) HC-MFS23 (B)	99.5 (3.92) <131.5 (5.18)>	49.1 (1.93)
HC-KFS43 (B) HC-MFS43 (B)	124.5 (4.90) <156.5 (6.16)>	72.1 (2.84)

l HC-KFS73 (B), HC-MFS73 (B)



Padrão

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome de sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

com Freio

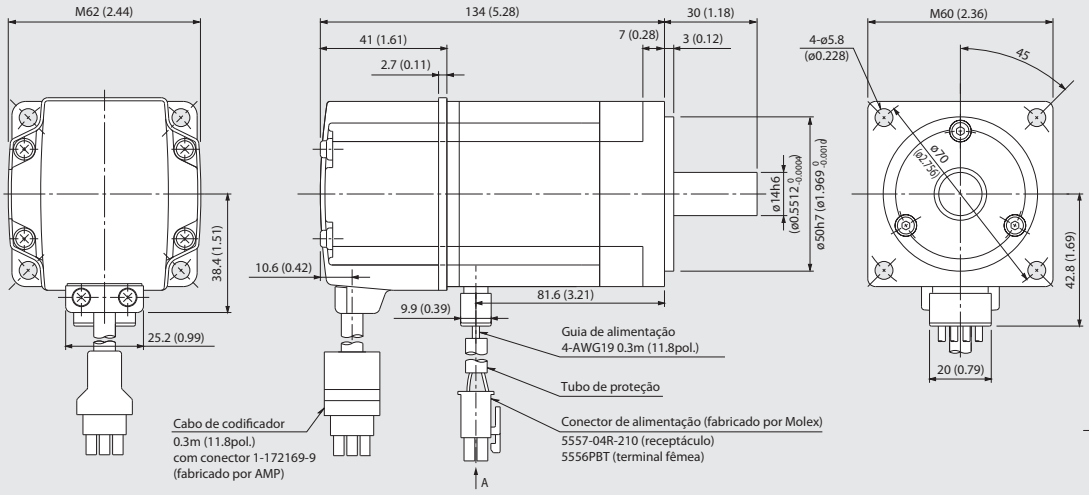
Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome de sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra
5	B1
6	B2

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Dimensões dentro de < > são para modelos com freio eletromagnético.
3. Apenas para modelos com freio eletromagnético. Os terminais (B1, B2) do freio eletromagnético não têm polaridade.
4. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.
5. Para HC-KFS053 (B) e KFS13 (B).

I HC-KFS46

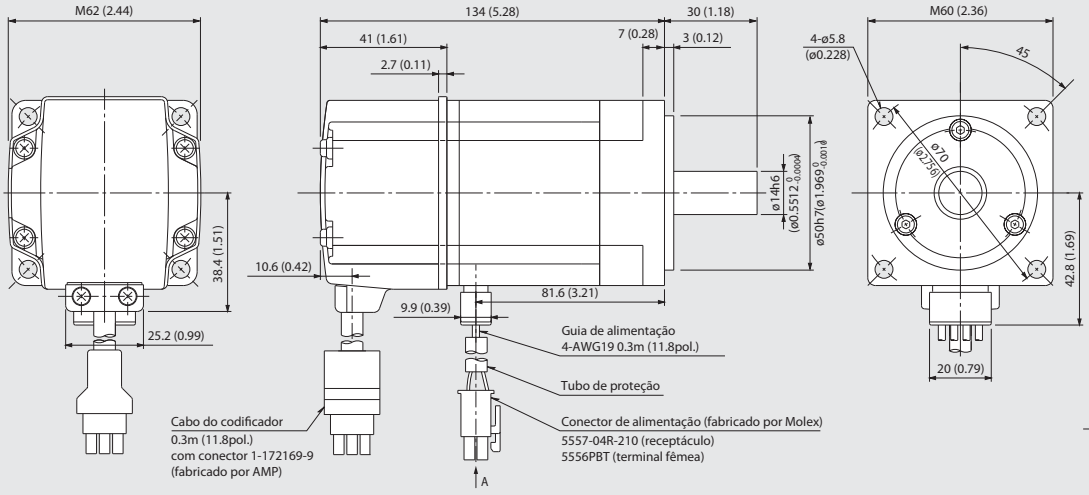
Unidade: mm (pol.)



Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

I HC-KFS410



Atribuição de pinos do conector de alimentação

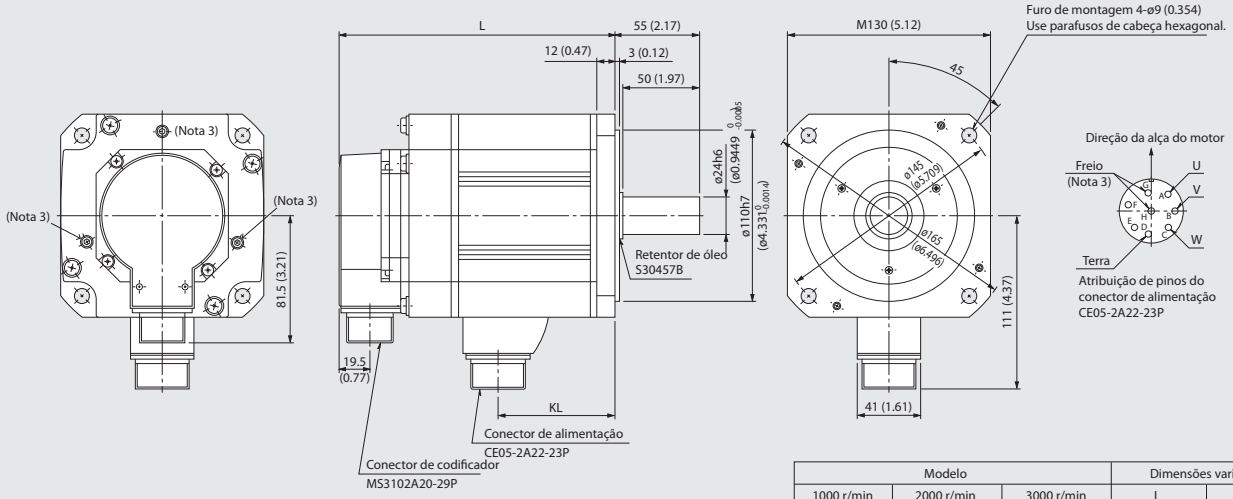
Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.

Dimensões do Motor

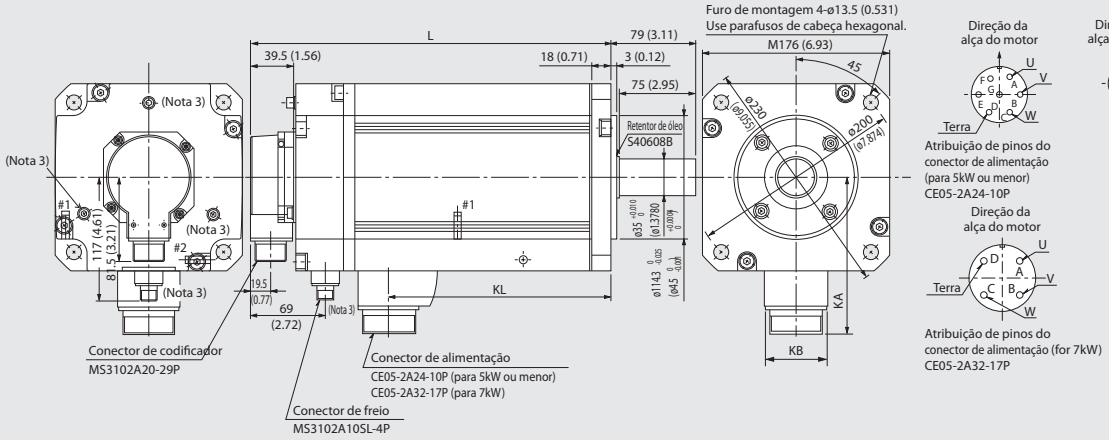
Unidade: mm (pol.)

l HC-SFS81 (B)
l HC-SFS52 (B), HC-SFS102 (B), HC-SFS152 (B), HC-SFS524 (B), HC-SFS1024 (B), HC-SFS1524 (B)
l HC-SFS53 (B), HC-SFS103 (B), HC-SFS153 (B)



Modelo			Dimensões variáveis	
1000 r/min	2000 r/min	3000 r/min	L	KL
—	HC-SFS52 (B) HC-SFS524 (B)	HC-SFS53 (B)	120 (4.72) <153 (6.02)>	51.5 (2.03)
—	HC-SFS102 (B) HC-SFS1024 (B)	HC-SFS103 (B)	145 (5.71) <178 (7.01)>	76.5 (3.01)
HC-SFS81 (B)	HC-SFS152 (B) HC-SFS1524 (B)	HC-SFS153 (B)	170 (6.69) <203 (7.99)>	101.5 (4.00)

l HC-SFS121 (B), HC-SFS201 (B), HC-SFS301 (B)
l HC-SFS202 (B), HC-SFS352 (B), HC-SFS502 (B), HC-SFS702 (B), HC-SFS2024 (B), HC-SFS3524 (B), HC-SFS5024 (B), HC-SFS7024 (B)
l HC-SFS203 (B), HC-SFS353 (B)



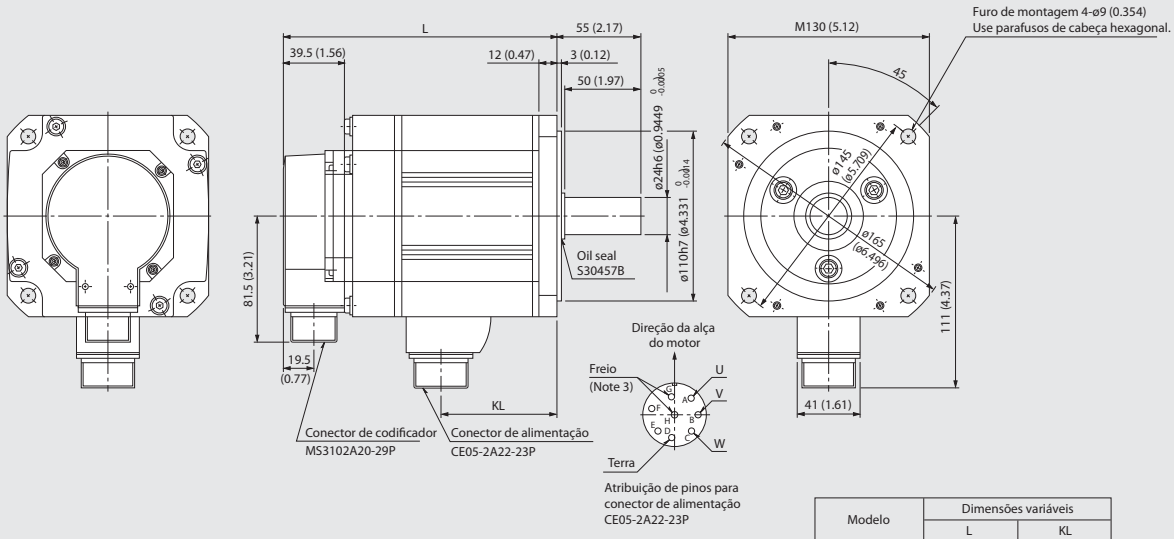
#1 e #2 são furos de parafuso para parafuso de suspensão. (M8)
Somente HC-SFS702 (4) (B) tem furos de parafuso para parafuso de suspensão.

Modelo			Dimensões variáveis			
1000 r/min	2000 r/min	3000 r/min	L	KL	KA	KB
HC-SFS121 (B)	HC-SFS202 (B) HC-SFS2024 (B)	HC-SFS203 (B)	145 (5.71) <193 (7.60)>	68.5 (2.70)	142 (5.59)	46 (1.81)
HC-SFS201 (B)	HC-SFS352 (B) HC-SFS3524 (B)	HC-SFS353 (B)	187 (7.36) <235 (9.25)>	110.5 (4.35)	142 (5.59)	46 (1.81)
HC-SFS301 (B)	HC-SFS502 (B) HC-SFS5024 (B)	—	208 (8.19) <256 (10.08)>	131.5 (5.18)	142 (5.59)	46 (1.81)
—	HC-SFS702 (B) HC-SFS7024 (B)	—	292 (11.50) <340 (13.39)>	210.5 (8.29)	150 (5.91)	58 (2.28)

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Dimensões dentro de < > são para modelos com freio eletromagnético.
3. Apenas para modelos com freio eletromagnético. Os terminais do freio eletromagnético não têm polaridade.
4. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.

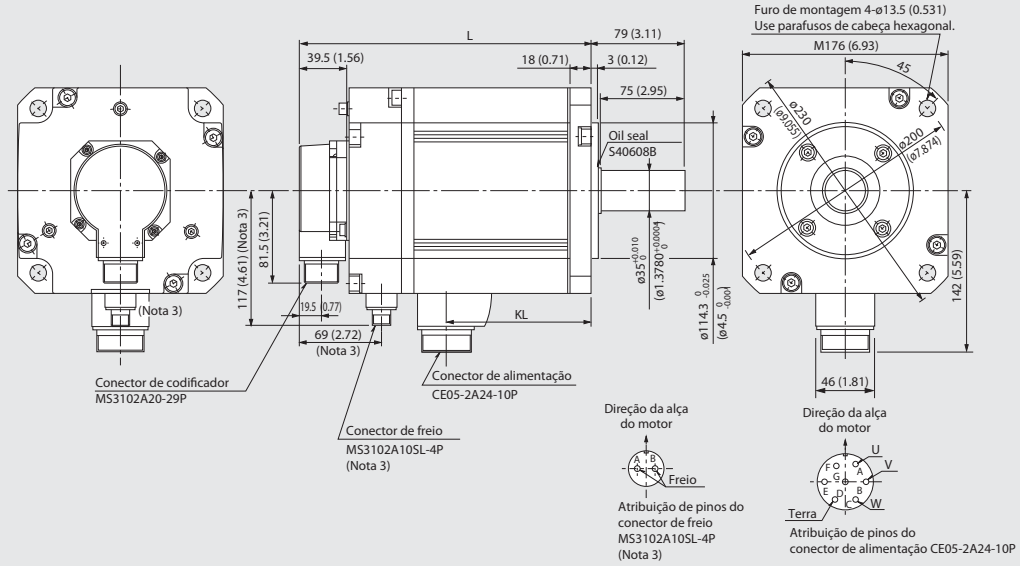
l HC-LFS52 (B), HC-LFS102 (B), HC-LFS152 (B)

Unidade: mm (pol.)



Modelo	Dimensões variáveis	
	L	KL
HC-LFS52 (B)	145.5 (5.73) <178.5 (7.03)>	77 (3.03)
HC-LFS102 (B)	165.5 (6.52) <198.5 (7.81)>	97 (3.82)
HC-LFS152 (B)	193 (7.6) <226 (8.9)>	124.5 (4.9)

l HC-LFS202 (B), HC-LFS302 (B)



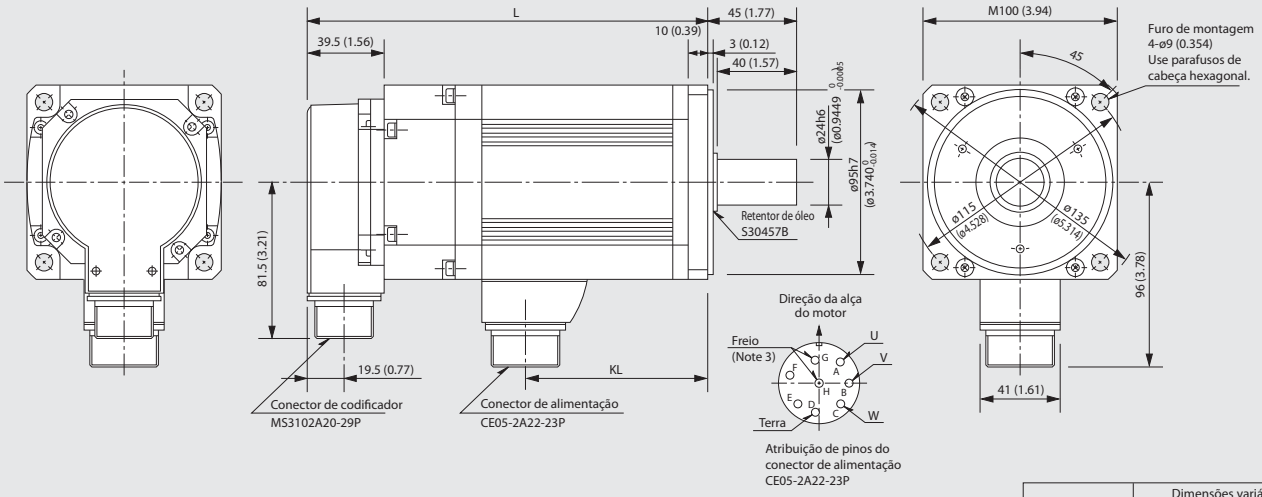
Modelo	Dimensões variáveis	
	L	KL
HC-LFS202 (B)	200 (7.87) <248 (9.76)>	123.5 (4.86)
HC-LFS302 (B)	250 (9.84) <298 (11.73)>	173.5 (6.83)

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Dimensões dentro de < > são para modelos com freio eletromagnético.
3. Apenas para modelos com freio eletromagnético. Os terminais do freio eletromagnético não têm polaridade.
4. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.

Dimensões do Motor

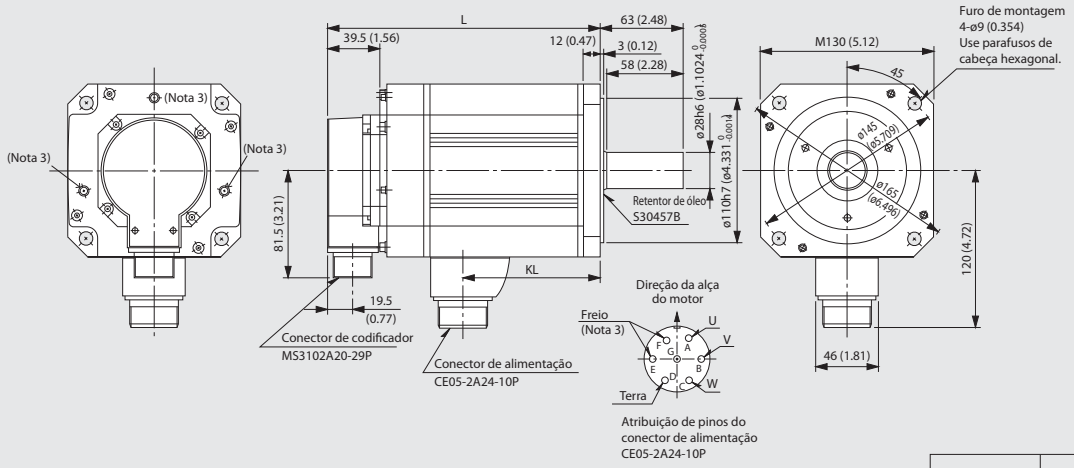
l HC-RFS103 (B), HC-RFS153 (B), HC-RFS203 (B)

Unidade: mm (pol.)



Modelo	Dimensões variáveis	
	L	KL
HC-RFS103 (B)	147 (5.79) <185 (7.28)>	71 (2.80)
HC-RFS153 (B)	172 (6.77) <210 (8.27)>	96 (3.78)
HC-RFS203 (B)	197 (7.76) <235 (9.25)>	121 (4.76)

l HC-RFS353 (B), HC-RFS503 (B)

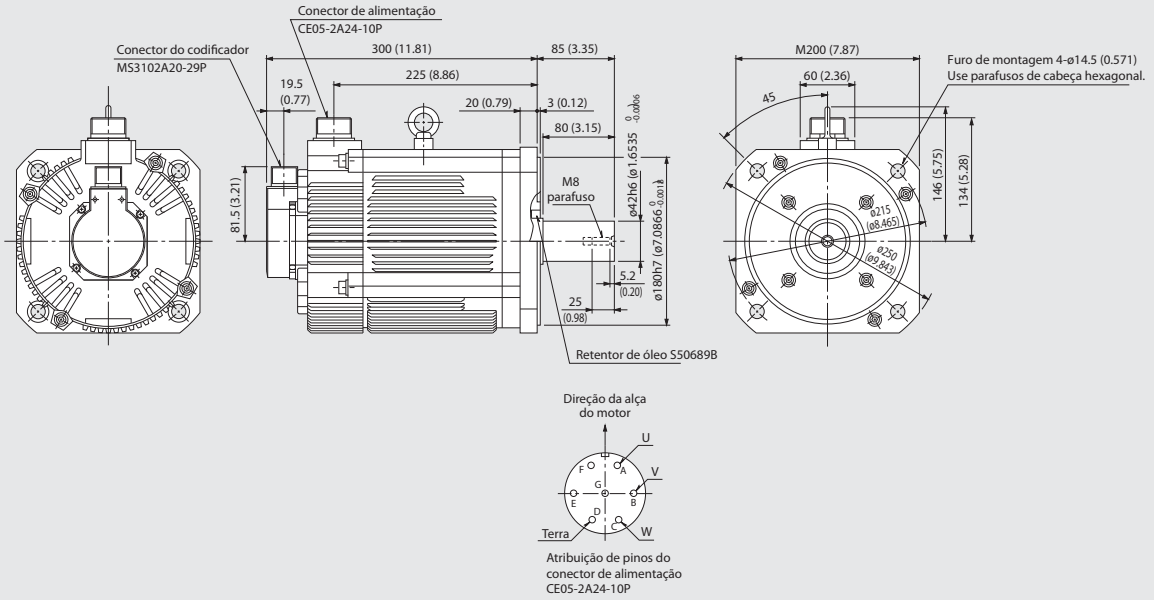


Modelo	Dimensões variáveis	
	L	KL
HC-RFS353 (B)	217 (8.54) <254 (10.00)>	148 (5.83)
HC-RFS503 (B)	274 (10.79) <311 (12.24)>	205 (8.07)

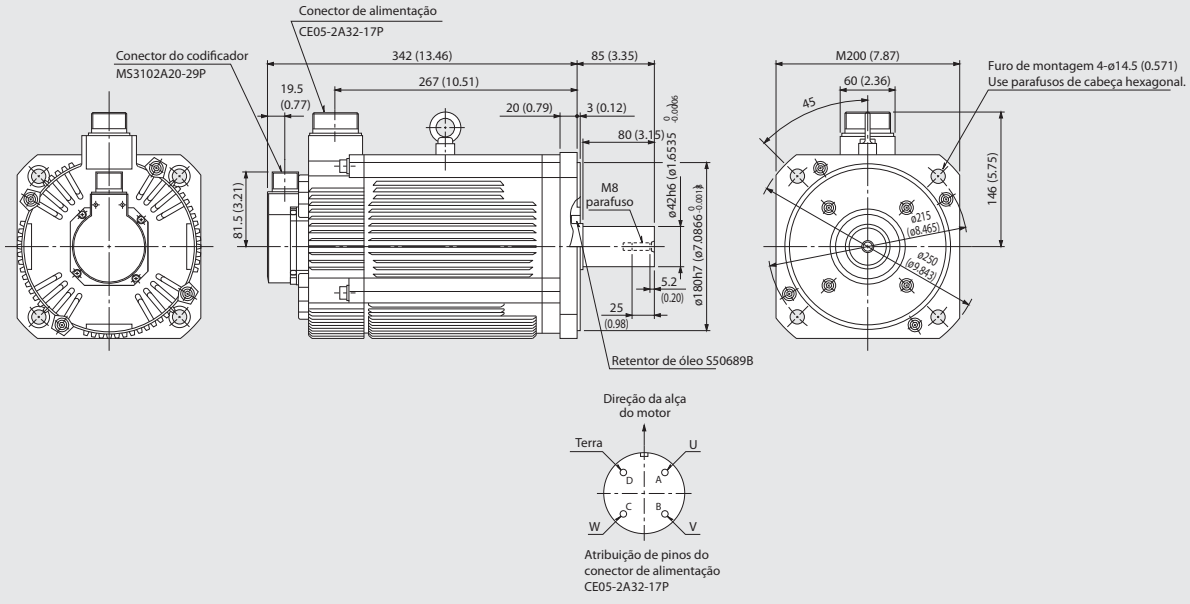
Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Dimensões dentro de < > são para modelos com freio eletromagnético.
3. Apenas para modelos com freio eletromagnético. Os terminais do freio eletromagnético não têm polaridade.
4. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.

I HA-LFS502

Unidade: mm (pol.)



I HA-LFS702

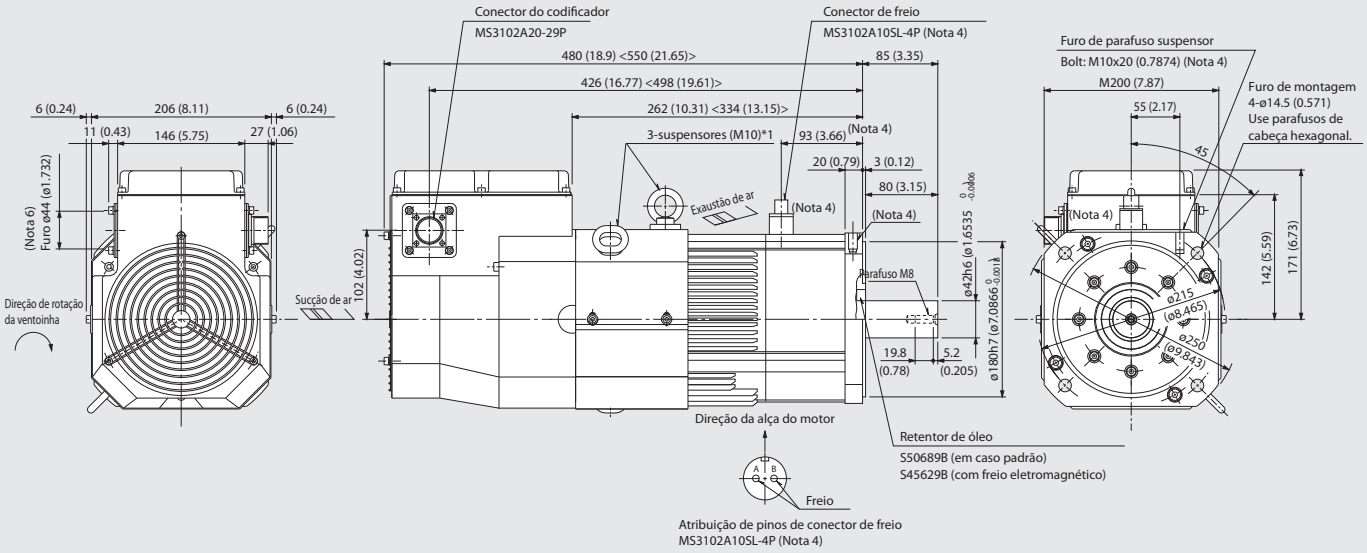


Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.

Dimensões do Motor

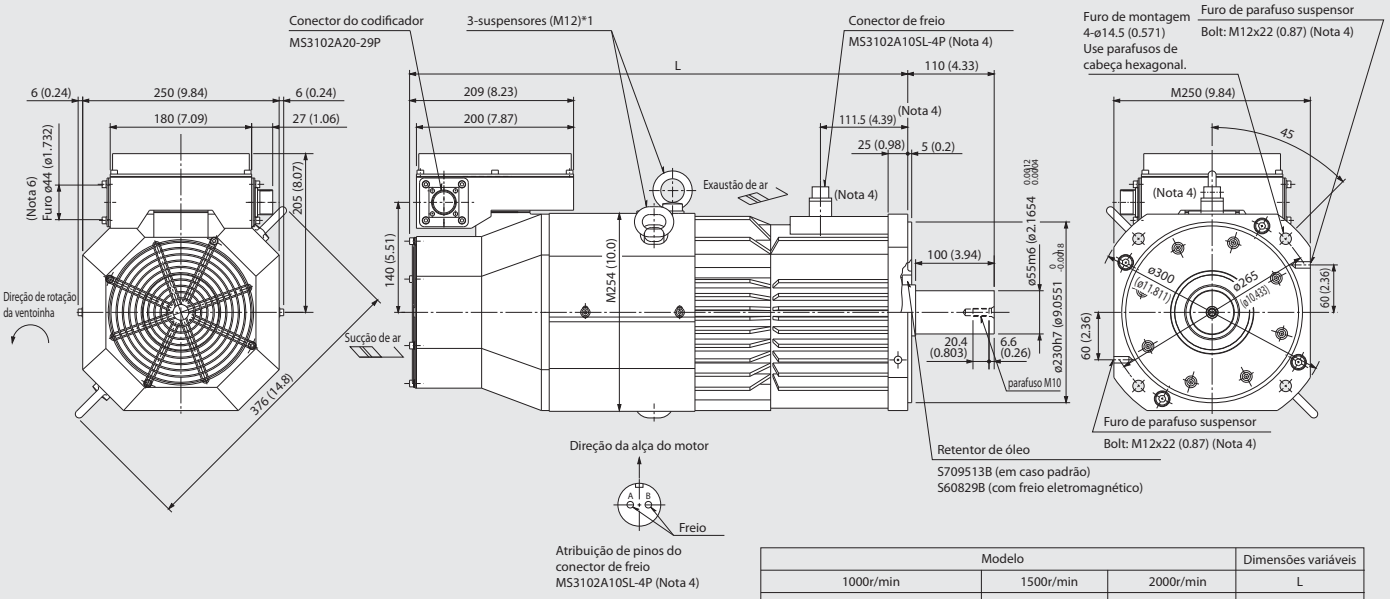
Unidade: mm (pol.)

l HA-LFS601 (B), HA-LFS6014 (B)
l HA-LFS701M (B), HA-LFS701M4 (B)
l HA-LFS11K2 (B), HA-LFS11K24 (B)



*1 Quando o motor é usado sem um suspensor, prenda o furo rosqueado com um parafuso M10520 (0.7874) ou mais curto.
*2 O bloco de terminais no alojamento da caixa de terminais consiste de parafusos M6 para a alimentação do motor (U, V, W) e parafusos M4 para a ventoinha de arrefecimento (BU, BV) e para o protetor térmico (OHS1, OHS2).

l HA-LFS801 (B), HA-LFS12K1 (B), HA-LFS8014 (B), HA-LFS12K14 (B)
l HA-LFS11K1M (B), HA-LFS15K1M (B), HA-LFS11K1M4 (B), HA-LFS15K1M4 (B)
l HA-LFS15K2 (B), HA-LFS22K2 (B), HA-LFS15K24 (B), HA-LFS22K24 (B)



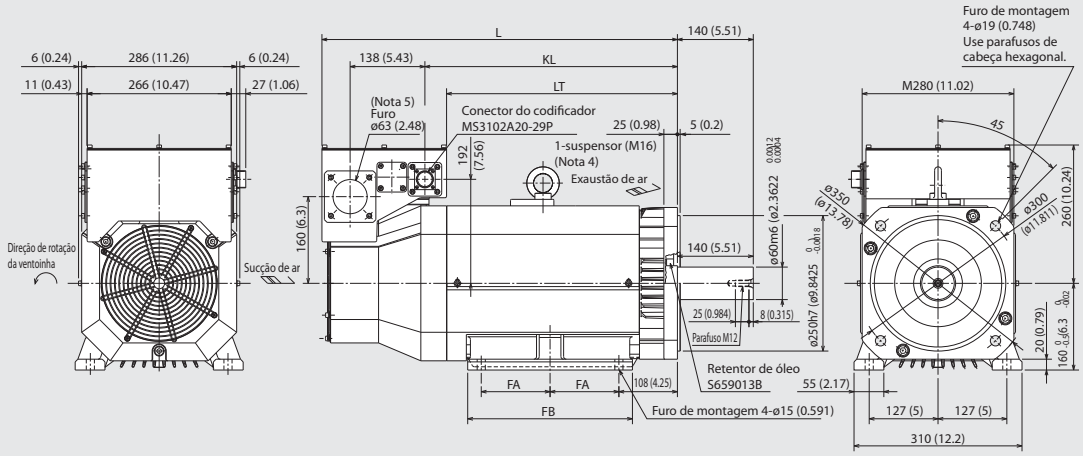
Modelo			Dimensões variáveis
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L
HA-LFS801 (B) HA-LFS8014 (B)	HA-LFS11K1M (B) HA-LFS11K1M4 (B)	HA-LFS15K2 (B) HA-LFS15K24 (B)	495 (19.49) <610 (24.02)>
HA-LFS12K1 (B) HA-LFS12K14 (B)	HA-LFS15K1M (B) HA-LFS15K1M4 (B)	HA-LFS22K2 (B) HA-LFS22K24 (B)	555 (21.85) <670 (26.38)>

*1 Quando o motor é usado sem um suspensor, prenda o furo rosqueado com um parafuso M12x20 (0.7874) ou mais curto.
*2 O bloco de terminais no alojamento da caixa de terminais consiste de parafusos M8 para a alimentação do motor (U, V, W) e parafusos M4 para a ventoinha de arrefecimento (BU, BV, BW) e para o protetor térmico (OHS1, OHS2).

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.
3. Dimensões dentro de < > são para modelos com freio eletromagnético.
4. Apenas para modelos com freio eletromagnético. Os terminais do freio eletromagnético não têm polaridade.
5. Deixe um espaço de pelo menos 100mm (3.94pol.) entre o lado de sucção de ar e a parede.
6. Certifique-se de que óleo, água e poeira, etc. não entrarão no motor pelo furo de guia de entrada.

Unidade: mm (pol.)

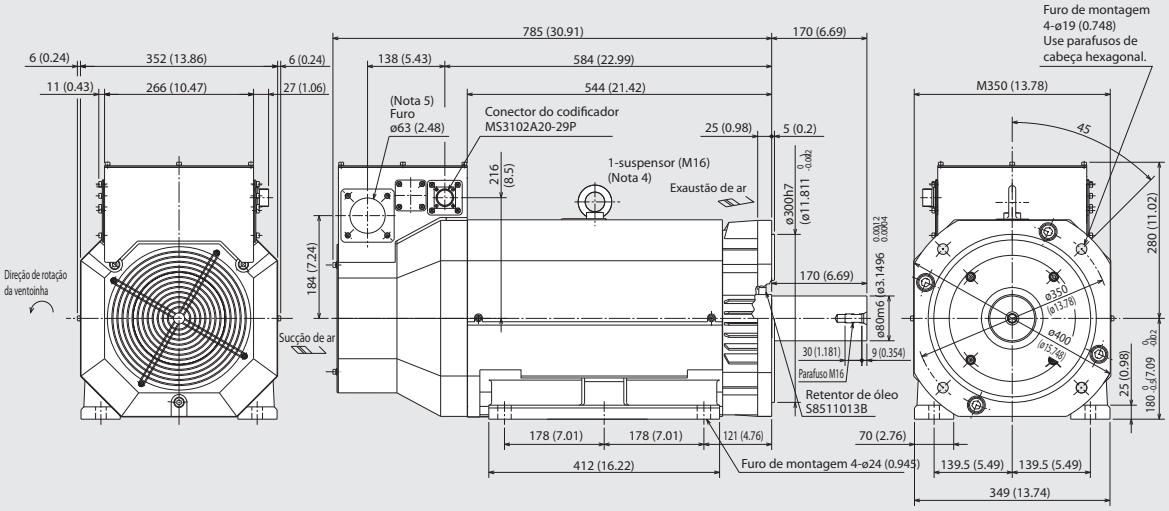
l HA-LFS30K1M
l HA-LFS30K2, HA-LFS37K2



Modelo		Dimensões variáveis				
1500r/min	2000r/min	L	LT	KL	FA	FB
—	HA-LFS30K2	615 (24.21)	381 (15)	421 (16.57)	105 (4.13)	260 (10.24)
HA-LFS30K1M	HA-LFS37K2	660 (25.98)	426 (16.77)	466 (18.35)	127 (5)	304 (11.97)

* O bloco de terminais no alojamento da caixa de terminais consiste de parafusos M10 para a alimentação do motor (U, V, W) e parafusos M4 para a ventoinha de arrefecimento (BU, BV, BW) e para o protetor térmico (OHS1, OHS2).

l HA-LFS37K1, HA-LFS37K14
l HA-LFS50K1M4



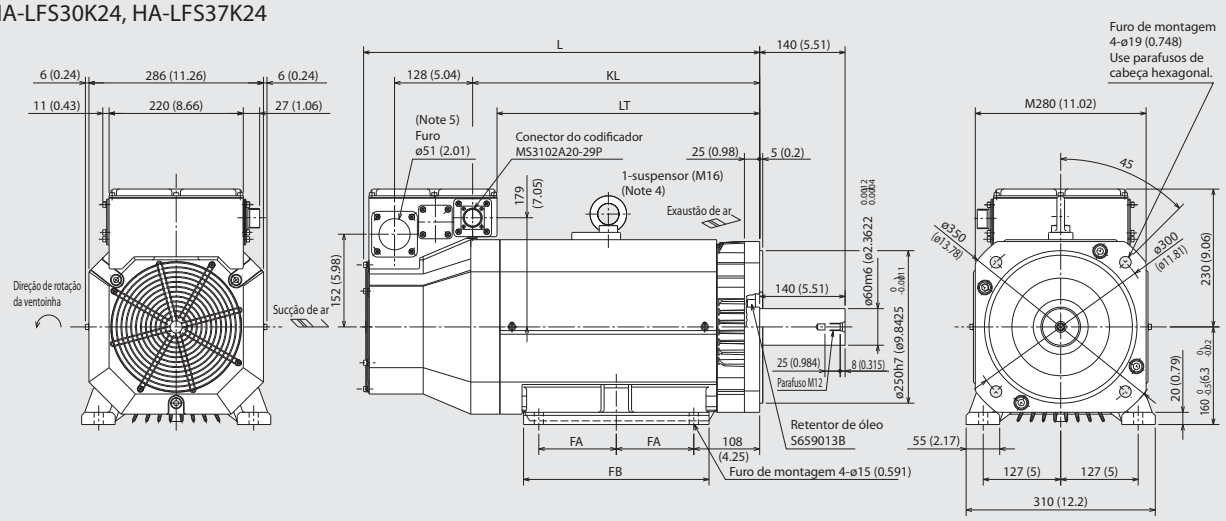
* O bloco de terminais no alojamento da caixa de terminais consiste de parafusos M10 para a alimentação do motor (U, V, W) e parafusos M4 para a ventoinha de arrefecimento (BU, BV, BW) e para o protetor térmico (OHS1, OHS2).

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.
3. Deixe um espaço de pelo menos 150mm (5.91pol.) entre o lado de sucção de ar e a parede.
4. Quando o motor é usado sem um suspensor, prenda o furo rosqueado com um parafuso M16x20 (0.7874) ou mais curto.
5. Certifique-se de que óleo, água e poeira, etc. não entrarão no motor pelo furo de guia de entrada.
6. Ao montar o motor com o eixo na horizontal, fixe o motor ou com os pés ou a alças, mantendo os pés para baixo. Note que ao fixar o motor com a alça, fixe também os pés para suportar o motor.

Dimensões do Motor

Unidade: mm (pol.)

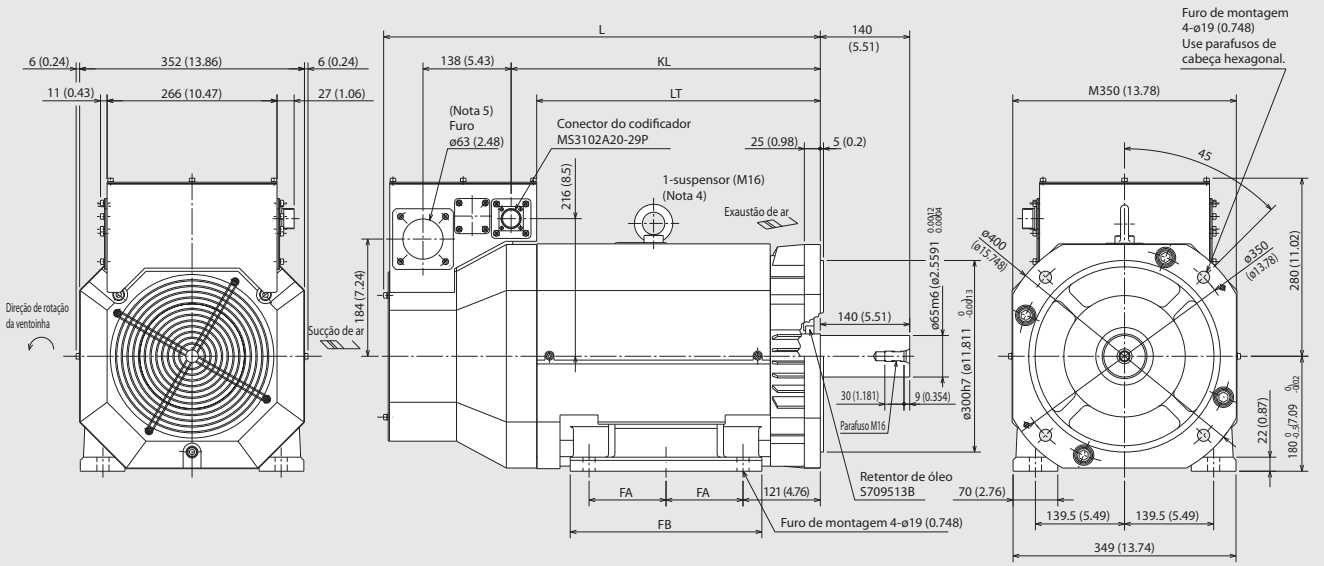
l HA-LFS15K1, HA-LFS20K1, HA-LFS15K14, HA-LFS20K14
l HA-LFS22K1M, HA-LFS22K1M4, HA-LFS30K1M4
l HA-LFS30K24, HA-LFS37K24



Modelo			Dimensões variáveis				
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L	LT	KL	FA	FB
HA-LFS15K1 HA-LFS15K14	HA-LFS22K1M HA-LFS22K1M4	HA-LFS30K24	605 (23.82)	386 (15.2)	426 (16.77)	105 (4.13)	260 (10.24)
HA-LFS20K1 HA-LFS20K14	HA-LFS30K1M4	HA-LFS37K24	650 (25.59)	431 (16.97)	471 (18.54)	127 (5)	304 (11.97)

* O bloco de terminais no alojamento da caixa de terminais consiste de parafusos M8 para a alimentação do motor (U, V, W) e parafusos M4 para a ventoinha de arrefecimento (BU, BV, BW) e para o protetor térmico (OHS1, OHS2).

l HA-LFS25K1, HA-LFS30K1, HA-LFS25K14, HA-LFS30K14
l HA-LFS37K1M, HA-LFS37K1M4, HA-LFS45K1M4
l HA-LFS45K24, HA-LFS55K24



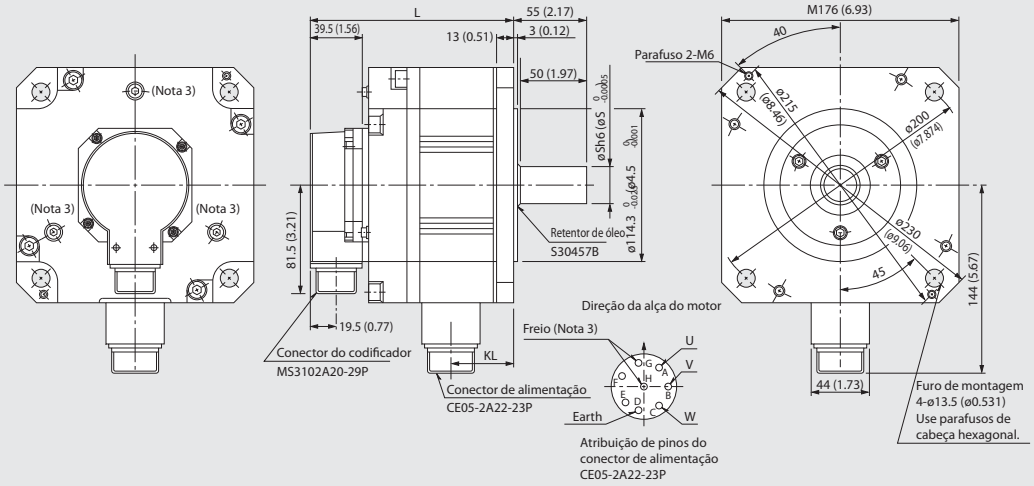
Modelo			Dimensões variáveis				
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L	LT	KL	FA	FB
HA-LFS25K1 HA-LFS25K14	HA-LFS37K1M HA-LFS37K1M4	HA-LFS45K24	640 (25.2)	399 (15.71)	439 (17.28)	101.5 (4)	262 (10.31)
HA-LFS30K1 HA-LFS30K14	HA-LFS45K1M4	HA-LFS55K24	685 (26.97)	444 (17.48)	484 (19.06)	120.5 (4.74)	300 (11.81)

* O bloco de terminais no alojamento da caixa de terminais consiste de parafusos M10 para a alimentação do motor (U, V, W) e parafusos M4 para a ventoinha de arrefecimento (BU, BV, BW) e para o protetor térmico (OHS1, OHS2).

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.
3. Deixe um espaço de pelo menos 150mm (5.91pol.) entre o lado de sucção de ar e a parede.
4. Quando o motor é usado sem um suspensor, prenda o furo rosqueado com um parafuso M16x20 (0.7874) ou mais curto.
5. Certifique-se de que óleo, água e poeira, etc. não entrarão no motor pelo furo de guia de entrada.
6. Ao montar o motor com o eixo na horizontal, fixe o motor ou com os pés ou a alças, mantendo os pés para baixo. Note que ao fixar o motor com a alça, fixe também os pés para suportar o motor.

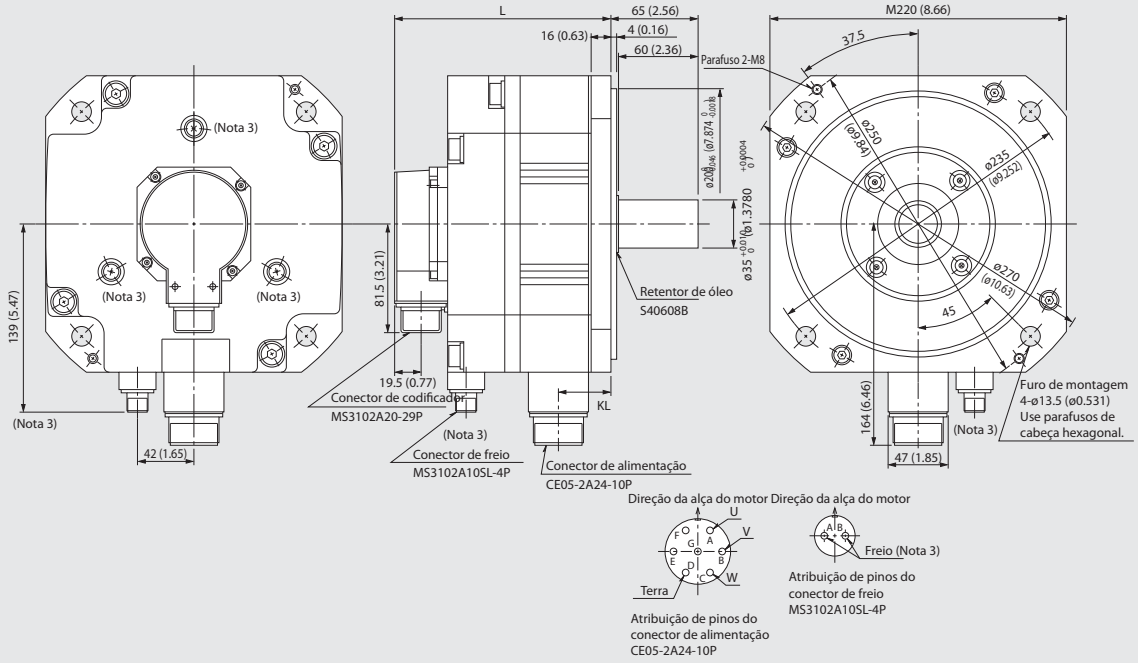
I HC-UFS72 (B), HC-UFS152 (B)

Unidade: mm (pol.)



Modelo	Dimensões variáveis		
	L	KL	S
HC-UFS72 (B)	110.5 (4.35) <144 (5.67)>	38 (1.50)	22 (0.8661)
HC-UFS152 (B)	120 (4.72) <153.5 (6.04)>	47.5 (1.87)	28 (1.1024)

I HC-UFS202 (B), HC-UFS352 (B), HC-UFS502 (B)



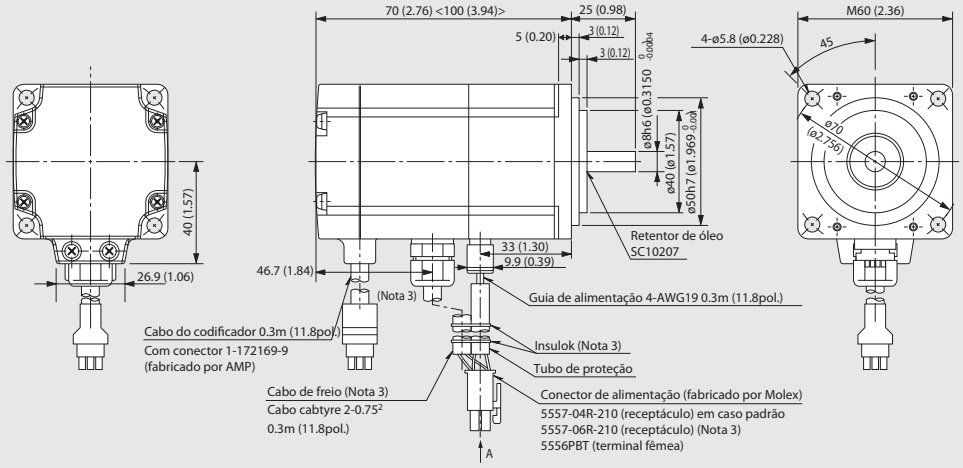
Modelo	Dimensões variáveis	
	L	KL
HC-UFS202 (B)	118 (4.65) <161 (6.34)>	42.5 (1.67)
HC-UFS352 (B)	142 (5.59) <185 (7.28)>	66.5 (2.62)
HC-UFS502 (B)	166 (6.54) <209 (8.23)>	90.5 (3.56)

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Dimensões dentro de < > são para modelos com freio eletromagnético.
3. Apenas para modelos com freio eletromagnético. Os terminais do freio eletromagnético não têm polaridade.
4. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.

Dimensões do Motor

l HC-UFS13 (B)

Unidade: mm (pol.)



Padrão

Atribuição de pinos do conector de alimentação

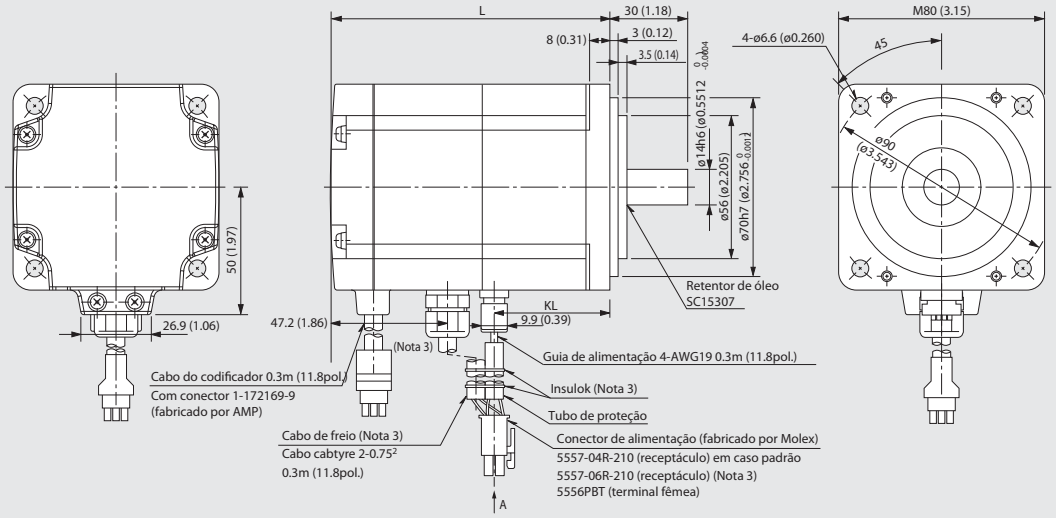
Pino No.	Nome de sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

com Freio

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome de sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra
5	B1
6	B2

l HC-UFS23 (B), HC-UFS43 (B)



Padrão

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

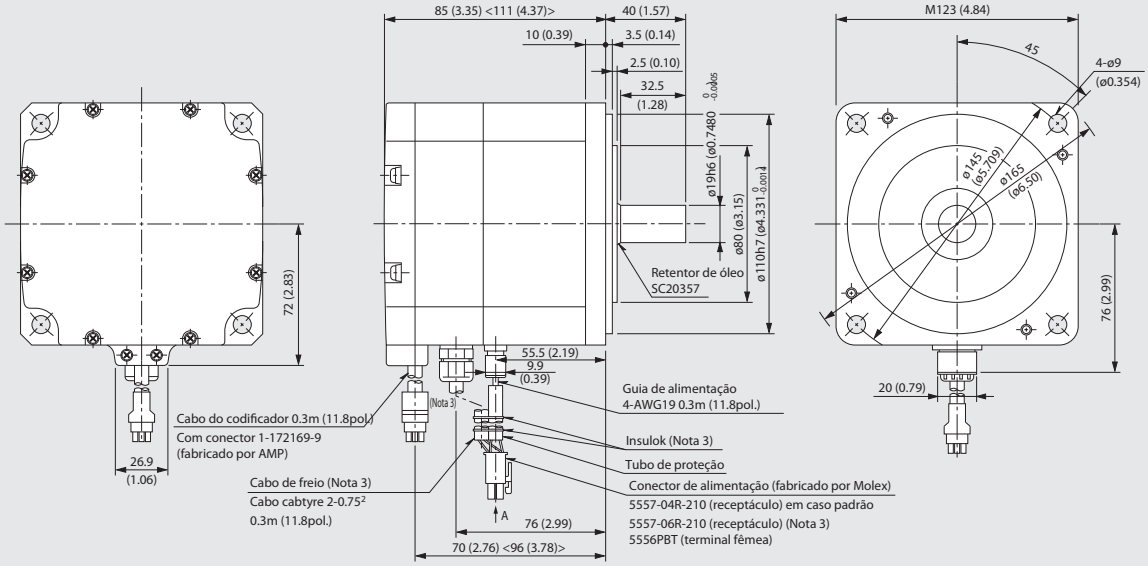
com Freio

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra
5	B1
6	B2

Modelo	Dimenrsões variáveis	
	L	KL
HC-UFS23 (B)	77 (3.03) <111 (4.37)>	43.8 (1.72)
HC-UFS43 (B)	92 (3.62) <126 (4.96)>	58.8 (2.31)

l HC-UFS73 (B)



Padrão

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra

com Freio

Atribuição de pinos do conector de alimentação

Pino No.	Nome do sinal
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	Terra
5	B1
6	B2

Notas:
1. Use um acoplamento de fricção para prender uma carga.
2. Dimensões dentro de < > são para modelos com freio eletromagnético.
3. Apenas para modelos com freio eletromagnético. Os terminais (B1, B2) do freio eletromagnético não têm polaridade.
4. Para dimensões onde não há tolerância listada, use a tolerância geral.

Especificações Especiais de Motor

Especificações especiais de ponta de eixo

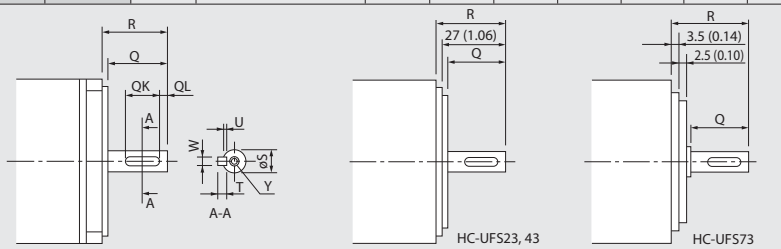
Motores com as seguintes especificações estão disponíveis.

Séries HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min

l With key (200, 400, 750W)

Modelo de Motor	Capacidade (W)	Dimensões variáveis								
		T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HC-KFSMK (Nota 4) HC-MFSMK	200, 400	5 (0.197)	14h6 (0.5512 $^{0}_{-0.0004}$)	30 (1.18)	27 (1.06)	5 (0.197)	20 (0.79)	3 (0.12)	3 (0.12)	Parafuso M4 Profundidade: 15mm (0.591pol.)
	750	6 (0.236)	19h6 (0.7480 $^{0}_{-0.0005}$)	40 (1.57)	37 (1.46)	6 (0.236)	25 (0.98)	5 (0.20)	3.5 (0.14)	Parafuso M5 Profundidade: 20mm (0.787pol.)
HC-UFSMK	200, 400	5 (0.197)	14h6 (0.5512 $^{0}_{-0.0004}$)	30 (1.18)	23.5 (0.93)	5 (0.197)	20 (0.79)	3 (0.12)	3 (0.12)	Parafuso M4 Profundidade: 15mm (0.591pol.)
	750	6 (0.236)	19h6 (0.7480 $^{0}_{-0.0005}$)	40 (1.57)	32.5 (1.28)	6 (0.236)	25 (0.98)	5 (0.20)	3.5 (0.14)	Parafuso M5 Profundidade: 20mm (0.787pol.)

(Nota 1)

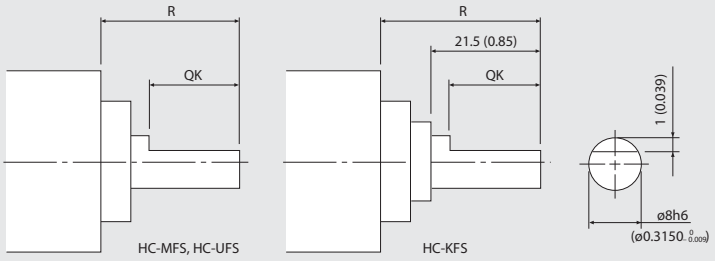


Unidade: mm (pol.)

l D-cut (50, 100W)

Modelo de Motor	Capacidade (W)	Dimensões variáveis	
		R	QK
HC-KFSMD HC-MFSMD	50, 100	25 (0.98)	20.5 (0.81)
HC-UFSMD	100	25 (0.98)	17.5 (0.69)

(Nota 1)



Unidade: mm (pol.)

Séries HC-SFS, HC-LFS, HC-RFS, HC-UFS 2000r/min, HA-LFS

l Key way

Modelo de Motor	Capacidade (kW)	Dimensões variáveis									Fig.
		S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y	
HC-SFSMK HC-LFSMK (Nota 3)	0.5 to 1.5	24h6 (0.9449 $^{0}_{-0.0005}$)	55 (2.17)	50 (1.97)	8 $^{0}_{-0.036}$ (0.315 $^{0}_{-0.001}$)	36 (1.42)	5 (0.20)	4 $^{+0.2}_{0}$ (0.16 $^{+0.008}_{0}$)	4 (0.16)	Parafuso M8 Profundidade: 20mm (0.787pol.)	A
	2.0 to 7.0	35 $^{+0.01}_{+0}$ (1.3780 $^{+0.0004}_{0}$)	79 (3.11)	75 (2.95)	10 $^{0}_{-0.036}$ (0.394 $^{0}_{-0.001}$)	55 (2.17)	5 (0.20)	5 $^{+0.2}_{0}$ (0.20 $^{+0.008}_{0}$)	5 (0.20)		
HC-RFSMK	1.0, 1.5, 2.0	24h6 (0.9449 $^{0}_{-0.0005}$)	45 (1.77)	40 (1.57)	8 $^{0}_{-0.036}$ (0.315 $^{0}_{-0.001}$)	25 (0.98)	5 (0.20)	4 $^{+0.2}_{0}$ (0.16 $^{+0.008}_{0}$)	4 (0.16)		
	3.5, 5.0	28h6 (1.1024 $^{0}_{-0.0005}$)	63 (2.48)	58 (2.28)	8 $^{0}_{-0.036}$ (0.315 $^{0}_{-0.001}$)	53 (2.09)	3 (0.12)	4 $^{+0.2}_{0}$ (0.16 $^{+0.008}_{0}$)	4 (0.16)		
HC-UFSMK	0.75	22h6 (0.8661 $^{0}_{-0.0005}$)	55 (2.17)	50 (1.97)	6 $^{0}_{-0.036}$ (0.236 $^{0}_{-0.001}$)	42 (1.65)	3 (0.12)	3.5 $^{+0.1}_{0}$ (0.14 $^{+0.004}_{0}$)	3 (0.12)		
	1.5	28h6 (1.1024 $^{0}_{-0.0005}$)	55 (2.17)	50 (1.97)	8 $^{0}_{-0.036}$ (0.315 $^{0}_{-0.001}$)	45 (1.77)	5 (0.20)	4 $^{+0.2}_{0}$ (0.16 $^{+0.008}_{0}$)	4 (0.16)		
	2.0, 3.5, 5.0	35 $^{+0.01}_{+0}$ (1.3780 $^{+0.0004}_{0}$)	65 (2.56)	60 (2.36)	10 $^{0}_{-0.036}$ (0.394 $^{0}_{-0.001}$)	50 (1.97)	5 (0.20)	5 $^{+0.2}_{0}$ (0.20 $^{+0.008}_{0}$)	5 (0.20)		

(Nota 1, 2)

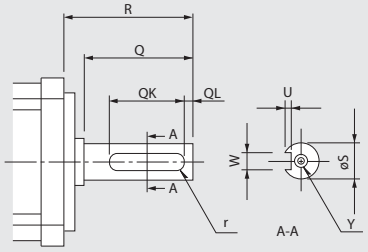


Fig. A

Série de motor	Modelo (HA-LFSMK)	Dimensões variáveis									Fig.
		S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y	
HA-LFS	601, 6014 701M, 701M4, 502, 702, 11K2,11K24	42h6 (1.6535 $^{0}_{-0.0006}$)	85 (3.35)	80 (3.15)	12 $^{0}_{-0.04}$ ($^{0}_{-0.002}$)	70 (2.76)	5 (0.2)	5 $^{+0.2}_{0}$ (0.2 $^{+0.008}_{0}$)	6 (0.24)	O mesmo do eixo reto do motor padrão	A
	801, 12K1, 8014, 12K14, 11K1M,15K1M, 11K1M4,15K1M4, 15K2, 22K2, 15K24, 22K24	55m6 (2.1654 $^{0.0012}_{0.0004}$)	110 (4.33)	100 (3.94)	16 $^{0}_{-0.04}$ (0.63 $^{0}_{-0.002}$)	90 (3.54)	5 (0.2)	6 $^{+0.2}_{0}$ (0.24 $^{+0.008}_{0}$)	8 (0.31)		
	15K1, 20K1, 15K14, 20K14, 22K1M, 30K1M, 22K1M4, 30K1M4, 30K2, 37K2, 30K24, 37K24	60m6 (2.3622 $^{0.0012}_{0.0004}$)	140 (5.51)	140 (5.51)	18 $^{0}_{-0.04}$ ($^{0}_{-0.002}$)	128 (5.04)	6 (0.24)	7 $^{+0.2}_{0}$ (0.28 $^{+0.008}_{0}$)	9 (0.35)		B
	25K1, 30K1, 25K14, 30K14, 37K1M, 37K1M4, 45K1M4, 45K24, 55K24	65m6 (2.5591 $^{0.0012}_{0.0004}$)	140 (5.51)	140 (5.51)	18 $^{0}_{-0.04}$ ($^{0}_{-0.002}$)	128 (5.04)	6 (0.24)	7 $^{+0.2}_{0}$ (0.28 $^{+0.008}_{0}$)	9 (0.35)		
	37K1, 37K14, 50K1M4	80m6 (3.1496 $^{0.0012}_{0.0004}$)	170 (6.69)	170 (6.69)	22 $^{0}_{-0.04}$ ($^{0}_{-0.002}$)	147 (5.79)	11 (0.43)	9 $^{+0.2}_{0}$ (0.35 $^{+0.008}_{0}$)	11 (0.43)		

(Nota 1, 2)

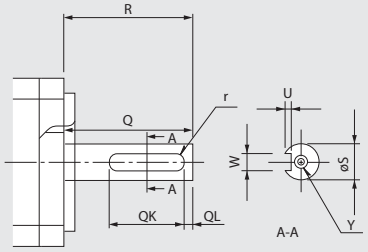


Fig. B

Unidade: mm (pol.)

Notas:
1. Não pode ser usado em aplicações que envolvem alta frequência. Teclas soltas podem danificar o eixo do motor.
2. A chave não é fornecida com o motor. A chave deve ser instalada pelo usuário.
3. O HC-SFS121 é o mesmo da linha inferior (2.0 a 7.0kW).
4. Os servo motores HC-KFS46 e HC-KFS410 são também compatíveis com as especificações keyway. As dimensões são as mesmas para o HC-KFS23K e HC-KFS43K.

Especificações Especiais de Motor

Especificações de Freio Eletromagnético

Modelo de motor		HC-KFS, MFS					HC-SFS 1000r/min			
		053B	13B	23B	43B	73B	81B	121B	201B	301B
Tipo		Freio de segurança de ação de mola					Freio de segurança de ação de mola			
Voltagem nominal		24VCC $^{0}_{-10\%}$					24VCC $^{0}_{-10\%}$			
Torque de fricção estática de freio	(N·m)	0.32	0.32	1.3	1.3	2.4	8.3	43.1	43.1	43.1
	(oz·in)	45.3	45.3	184	184	340	1176	6103	6103	6103
Consumo de potência (W) a 20C (68F)		6.3	6.3	7.9	7.9	9	19	34	34	34
Trabalho de frenagem permissível	(J)/vez	5.6	5.6	22	22	64	400	4500	4500	4500
	(oz·in)/vez	793.6	793.6	3117.6	3117.6	9069.3	56683.3	637687.1	637687.1	637687.1
	(J)/hora	56	56	220	220	640	4000	45000	45000	45000
	(oz·in)/hora	7936	7936	31176	31176	90693	566833	6376871	6376871	6376871
Vida do freio (Nota 1) (Trabalho de frenagem por ação de frenagem)	Vezes	20000 (4J)	20000 (4J)	20000 (15J)	20000 (15J)	20000 (32J)	20000 (200J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)

Modelo de motor		HC-SFS 2000r/min													
		52B	102B	152B	202B	352B	502B	702B	524B	1024B	1524B	2024B	3524B	5024B	7024B
Tipo		Freio de segurança de ação de mola							Freio de segurança de ação de mola						
Voltagem nominal		24VCC $^{0}_{-10\%}$							24VCC $^{0}_{-10\%}$						
Torque de fricção estática de freio	(N·m)	8.3	8.3	8.3	43.1	43.1	43.1	43.1	8.3	8.3	8.3	43.1	43.1	43.1	43.1
	(oz·in)	1176	1176	1176	6103	6103	6103	6103	1176	1176	1176	6103	6103	6103	6103
Consumo de potência (W) a 20C (68F)		19	19	19	34	34	34	34	19	19	19	34	34	34	34
Trabalho de frenagem permissível	(J)/vez	400	400	400	4500	4500	4500	4500	400	400	400	4500	4500	4500	4500
	(oz·in)/vez	56683.3	56683.3	56683.3	637687.1	637687.1	637687.1	637687.1	56683.3	56683.3	56683.3	637687.1	637687.1	637687.1	637687.1
	(J)/hora	4000	4000	4000	45000	45000	45000	45000	4000	4000	4000	45000	45000	45000	45000
	(oz·in)/hora	566833	566833	566833	6376871	6376871	6376871	6376871	566833	566833	566833	6376871	6376871	6376871	6376871
Vida do freio (Nota 1) (Trabalho de frenagem por ação de frenagem)	Vezes	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)

Modelo de motor		HC-SFS 3000r/min					HC-LFS					HC-RFS				
		53B	103B	153B	203B	353B	52B	102B	152B	202B	302B	103B	153B	203B	353B	503B
Tipo		Freio de segurança de ação de mola					Freio de segurança de ação de mola					Freio de segurança de ação de mola				
Voltagem nominal		24VCC $^{0}_{-10\%}$					24VCC $^{0}_{-10\%}$					24VCC $^{0}_{-10\%}$				
Torque de fricção estática de freio	(N·m)	8.3	8.3	8.3	43.1	43.1	8.3	8.3	8.3	43.1	**43.1**	6.8	6.8	6.8	16.7	16.7
	(oz·in)	1176	1176	1176	6103	6103	1176	1176	1176	6103	6103	964	964	964	2365	2365
Consumo de potência (W) a 20C (68F)		19	19	19	34	34	19	19	19	34	34	19	19	19	23	23
Trabalho de frenagem permissível	(J)/vez	400	400	400	4500	4500	400	400	400	4500	4500	400	400	400	400	400
	(oz·in)/vez	56683.3	56683.3	56683.3	637687.1	637687.1	56683.3	56683.3	56683.3	637687.1	637687.1	56683.3	56683.3	56683.3	56683.3	56683.3
	(J)/hora	4000	4000	4000	45000	45000	4000	4000	4000	45000	45000	4000	4000	4000	4000	4000
	(oz·in)/hora	566833	566833	566833	6376871	6376871	566833	566833	566833	6376871	6376871	566833	566833	566833	566833	566833
Vida do freio (Nota 1) (Trabalho de frenagem por ação de frenagem)	Vezes	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)

Modelo de motor		HA-LFS 1000r/min						HA-LFS 1500r/min					
		601B	801B	12K1B	6014B	8014B	12K14B	701MB	11K1MB	15K1MB	701M4B	11K1M4B	15K1M4B
Tipo		Freio de segurança de ação de mola						Freio de segurança de ação de mola					
Voltagem nominal		24VCC $^{0}_{-10\%}$						24VCC $^{0}_{-10\%}$					
Torque de fricção estática de freio	(N·m)	82	160.5	160.5	82	160.5	160.5	82	160.5	160.5	82	160.5	160.5
	(oz·in)	11618	22741	22741	11618	22741	22741	11618	22741	22741	11618	22741	22741
Consumo de potência (W) a 20C (68F)		30	46	46	30	46	46	30	46	46	30	46	46
Trabalho de frenagem permissível	(J)/vez	3000	5000	5000	3000	5000	5000	3000	5000	5000	3000	5000	5000
	(oz·in)/vez	425058	708430	708430	425058	708430	708430	425058	708430	708430	425058	708430	708430
	(J)/hora	30000	50000	50000	30000	50000	50000	30000	50000	50000	30000	50000	50000
	(oz·in)/hora	4250580	7084300	7084300	4250580	7084300	7084300	4250580	7084300	7084300	4250580	7084300	7084300
Vida do freio (Nota 1) (Trabalho de frenagem por ação de frenagem)	Vezes	20000 (1000J)	20000 (3000J)	20000 (3000J)	20000 (1000J)	20000 (3000J)	20000 (3000J)	20000 (1000J)	20000 (3000J)	20000 (3000J)	20000 (1000J)	20000 (3000J)	20000 (3000J)

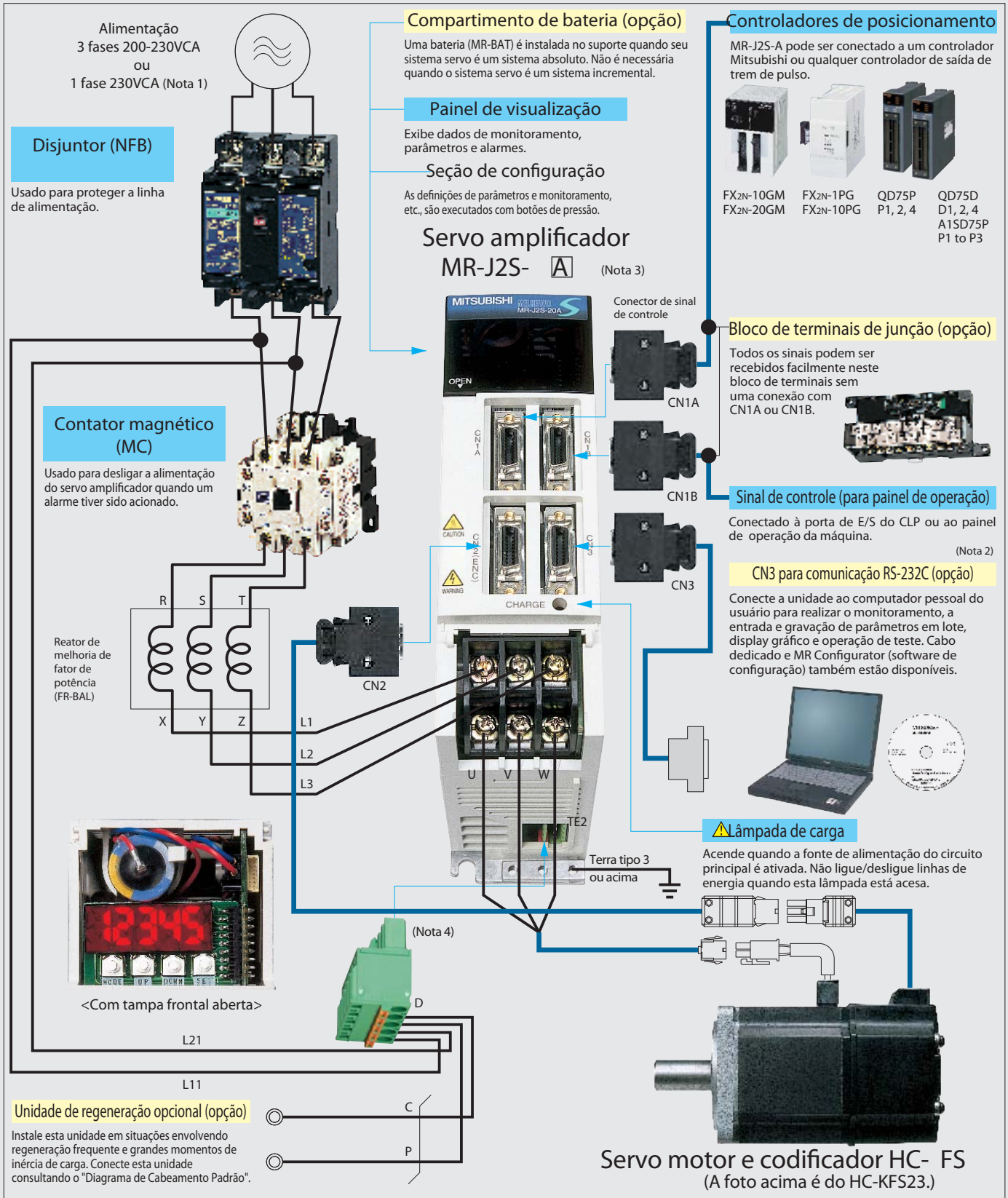
Modelo de motor		HA-LFS2000r/min						HC-UFS 2000r/min					HC-UFS 3000r/min			
		11K2B	15K2B	22K2B	11K24B	15K24B	22K24B	72B	152B	202B	352B	502B	13B	23B	43B	73B
Tipo		Freio de segurança de ação de mola						Freio de segurança de ação de mola					Freio de segurança de ação de mola			
Voltagem nominal		24VCC $^{0}_{-10\%}$						24VCC $^{0}_{-10\%}$					24VCC $^{0}_{-10\%}$			
Torque de fricção estática de freio	(N·m)	82	160.5	160.5	82	160.5	160.5	8.3	8.3	43.1	43.1	43.1	0.32	1.3	1.3	2.4
	(oz·in)	11618	22741	22741	11618	22741	22741	1176	1176	6103	6103	6103	45.3	184	184	340
Consumo de potência (W) a 20C (68F)		30	46	46	30	46	46	19	19	34	34	34	6.3	7.9	7.9	10
Trabalho de frenagem permissível	(J)/vez	3000	5000	5000	3000	5000	5000	400	400	4500	4500	4500	5.6	22	22	64
	(oz·in)/vez	425058	708430	708430	425058	708430	708430	56683.3	56683.3	637687.1	637687.1	637687.1	793.6	3117.6	3117.6	9069.3
	(J)/hora	30000	50000	50000	30000	50000	50000	4000	4000	45000	45000	45000	56	220	220	640
	(oz·in)/hora	4250580	7084300	7084300	4250580	7084300	7084300	566833	566833	6376871	6376871	6376871	7936	31176	31176	90693
Vida do freio (Nota 1) (Trabalho de frenagem por ação de frenagem)	Vezes	20000 (1000J)	20000 (3000J)	20000 (3000J)	20000 (1000J)	20000 (3000J)	20000 (3000J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (1000J)	20000 (4J)	20000 (15J)	20000 (15J)	20000 (32J)

Notas:
1. A folga de freio não pode ser ajustada. A vida do freio mostra o tempo até quando o reajuste se faz necessário.
2. O freio eletromagnético é para segurar. Ele não pode ser usado para aplicações de frenagem.

Equipamento Periférico (MR-J2S-MA)

Conexões com equipamento periférico

Equipamentos periféricos são conectados a MR-J2S-A como descrito abaixo.
Conectores, opções, e outros equipamentos necessários estão disponíveis de modo que os usuários possam configurar o MR-J2S-A facilmente e começar a usá-lo imediatamente.


Alimentação
3 fases 200-230VCA
ou
1 fase 230VCA (Nota 1)
Disjuntor (NFB)
Usado para proteger a linha de alimentação.
Contator magnético (MC)
Usado para desligar a alimentação do servo amplificador quando um alarme tiver sido acionado.
Reator de melhoria de fator de potência (FR-BAL)
R
S
T
X
Y
Z
L1
L2
L3
L11
L21
CN2
Compartimento de bateria (opção)
Uma bateria (MR-BAT) é instalada no suporte quando seu sistema servo é um sistema absoluto. Não é necessária quando o sistema servo é um sistema incremental.
Painel de visualização
Exibe dados de monitoramento, parâmetros e alarmes.
Seção de configuração
As definições de parâmetros e monitoramento, etc., são executados com botões de pressão.
Servo amplificador
MR-J2S- A (Nota 3)
MITSUBISHI
MR-J2S-20A
OPEN
CHARGE
CAUTION
WARNING
CN1A
CN1B
CN3
Conector de sinal de controle
U
V
W
TE2
Terra tipo 3 ou acima
<Com tampa frontal aberta>
(Nota 4)
D
C
P
Unidade de regeneração opcional (opção)
Instale esta unidade em situações envolvendo regeneração frequente e grandes momentos de inércia de carga. Conecte esta unidade consultando o "Diagrama de Cabeamento Padrão".
Controladores de posicionamento
MR-J2S-A pode ser conectado a um controlador Mitsubishi ou qualquer controlador de saída de trem de pulso.
FX2N-10GM
FX2N-20GM
FX2N-1PG
FX2N-10PG
QD75P
P1, 2, 4
QD75D
D1, 2, 4
A1SD75P
P1 to P3
Bloco de terminais de junção (opção)
Todos os sinais podem ser recebidos facilmente neste bloco de terminais sem uma conexão com CN1A ou CN1B.
Sinal de controle (para painel de operação)
Conectado à porta de E/S do CLP ou ao painel de operação da máquina.
(Nota 2)
CN3 para comunicação RS-232C (opção)
Conecte a unidade ao computador pessoal do usuário para realizar o monitoramento, a entrada e gravação de parâmetros em lote, display gráfico e operação de teste. Cabo dedicado e MR Configurator (software de configuração) também estão disponíveis.
Lâmpada de carga
Acende quando a fonte de alimentação do circuito principal é ativada. Não ligue/desligue linhas de energia quando esta lâmpada está acesa.
Servo motor e codificador HC- FS
(A foto acima é do HC-KFS23.)

Notas: 1. Ao utilizar uma fonte de alimentação de 1 fase 230 VCA, conecte a fonte de alimentação nos terminais L1 e L2. Não conecte nada a L3.
2. RS-232C e RS-422 são mutuamente exclusivos. A comunicação RS-422 é possível com o parâmetro de comutação.
O cabo de comunicação RS-422 pode ser confeccionado usando o conector opcional CN1 (MR-J2CN1).
3. As conexões com os dispositivos periféricos mostrados acima se aplicam para o servo amplificador MR-J2S-350A ou menor. Conecte MR-J2S-500A ou maior e MR-J2S-60A4 (tipo 400V) ou maior, como mostrado no diagrama de conexão padrão.
4. Para MR-J2S-100A ou menor, o modelo de especificação especial com o conector do bloco de terminais do tipo de parafuso convencional, MR-J2S-MA-TR, também está disponível.

Especificações de Amplificador

MR-J2S-A (100V/200V) type

Servo amplificador modelo MR-J2S-			10A	20A	40A	60A	70A (-UM)	100A	200A	350A	500A	700A	11KA	15KA	22KA	30KA	37KA	10A1	20A1	40A1
Modelo de unidade conversora			—													MR-HP30KA		—		
Servo amplificador	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/Frequência	1 fase 200 a 230VCA 50/60Hz															1 fase 100 a 120VCA 50/60Hz		
		Flutuação de voltagem permissível	1 fase 170 a 253VCA															1 fase 85 a 127VCA		
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo															±5% máximo		
		Consumo de potência (W)	50															50		
	Alimentação do circuito principal	Voltagem/Frequência (Nota 1)	3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz or 1 fase 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz (Nota 2)								A alimentação do circuito principal do servo amplificador é fornecida pela unidade conversora.		1 fase 100 a 120VCA 50/60Hz (Nota 2)		
		Flutuação de voltagem permissível	3 fases 200 a 230VCA: 170 a 253VCA 1 fase 230VCA: 207 a 253VCA					3 fases 170 a 253VCA										1 fase 85 a 127VCA		
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo															±5% máximo		
	Sistema de controle		Sistema de controle de corrente/ controle de onda senoidal PWM																	
	Freio dinâmico		Incorporado (Nota 3)										Opção externa					Incorporado (Nota 3)		
	Características de segurança		Desligamento por sobrecorrente, desligamento por sobretensão de regeneração, desligamento por sobrecarga (eletrônica térmica), proteção contra super-aquecimento de servo motor, proteção contra falha de codificador, proteção contra falha de regeneração proteção contra queda repentina de energia/subtensão, proteção contra sobrevelocidade, proteção contra erro de excesso																	
	Modo de controle de posição	Frequência de pulso de entrada máximo	500kpps (ao usar receptor diferencial), 200 kpps (ao usar coletor aberto)																	
		Pulso de feedback de posição	Resolução por codificador/ rotação de servo motor: 131072 p/rev																	
		Múltiplo de pulso de comando	Engrenagem eletrônica A/B múltipla, A: 1 a 65535 ou 131072, B: 1 a 65535 1/50 < A/B < 500																	
		Ajuste de largura completa de posição	0 a ±10000 pulsos (unidade de pulso de comando)																	
		Erro de excesso	±2.5 rotações																	
		Limite de torque	Defina por parâmetros ou entrada analógica externa (0 a +10VCC/torque máximo)																	
	Modo de controle de velocidade	Faixa de controle de velocidade	Comando analógico de velocidade 1:2000, comando interno de velocidade 1:5000																	
		Entrada de comando de velocidade analógica	0 a ±10VCC/velocidade nominal (Nota 4)																	
		Taxa de flutuação de velocidade	±0.01% máximo (flutuação de carga 0 a 100%) 0% (flutuação de potência ±10%) ±0.2% máximo (temperatura ambiente 25ºC±10C [77ºF±50F]), ao usar comando analógico de velocidade																	
		Limite de torque	Defina por parâmetros ou entrada analógica externa (0 a +10VCC/torque máximo)																	
	Modo de controle de torque	Entrada de comando de torque analógico	0 a ±8VCC/torque máximo (impedância de entrada 10 a 12k)																	
		Limite de velocidade	Defina por parâmetros ou entrada analógica externa (0 a ±10VCC/velocidade nominal)																	
	Estrutura		Auto-refrigeração, aberto (IP00)						Refrigerado por ventoinha, aberto (IP00)									Auto-refrigeração, aberto (IP00)		
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 55ºC (32 a 131ºF) (não congelante), armazenamento: –20 a 65ºC (–4 a 149ºF) (não congelante)																	
		Umidade ambiente	Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)																	
		Atmosfera	Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira																	
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar																	
		Vibração	5.9m/s^2 máximo																	
	Massa (kg [lb])		0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)	1.1 (2.4)	1.7 (3.7)	1.7 (3.7)	2.0 (4.4)	2.0 (4.4)	4.9 (10.8)	7.2 (15.9)	15 (33)	16 (35.3)	20 (44.1)	47 (103.5)	47 (103.5)	0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)
Unidade conversora	Alimentação do circuito principal	Voltagem/frequência (Nota 1)	—													3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz (Nota 2)		—		
		Flutuação de voltagem permissível	—													3 fases 170 a 253VCA		—		
		Flutuação de frequência permissível	—													±5% max.		—		
	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/frequência	—													1 fase 200 a 230VCA 50/60Hz		—		
		Flutuação de voltagem permissível	—													1 fase 170 a 253VCA		—		
		Flutuação de frequência permissível	—													±5% max.		—		
		Consumo de potência (W)	—													50		—		
	Massa (kg [lb])		—													22 (48.5)		—		

Notas: 1. A saída nominal e a velocidade nominal do servo motor usado em combinação com o servo amplificador são mais indicadas quando se usa a tensão de alimentação e a frequência listada. O torque cai quando a tensão de alimentação é menor do que a especificada.
2. Para características de torque aplicado quando o servo amplificador é combinado com um servo motor, consulte "características de torque do servo motor" neste catálogo.
3. O modelo de especificação especial sem um freio dinâmico, MR-J2S-MA-ED ou MR-J2S-MA1-ED, também está disponível.
4. A velocidade em 10V pode ser mudado com o parâmetro No. 25.

MR-J2S-A (400V) type

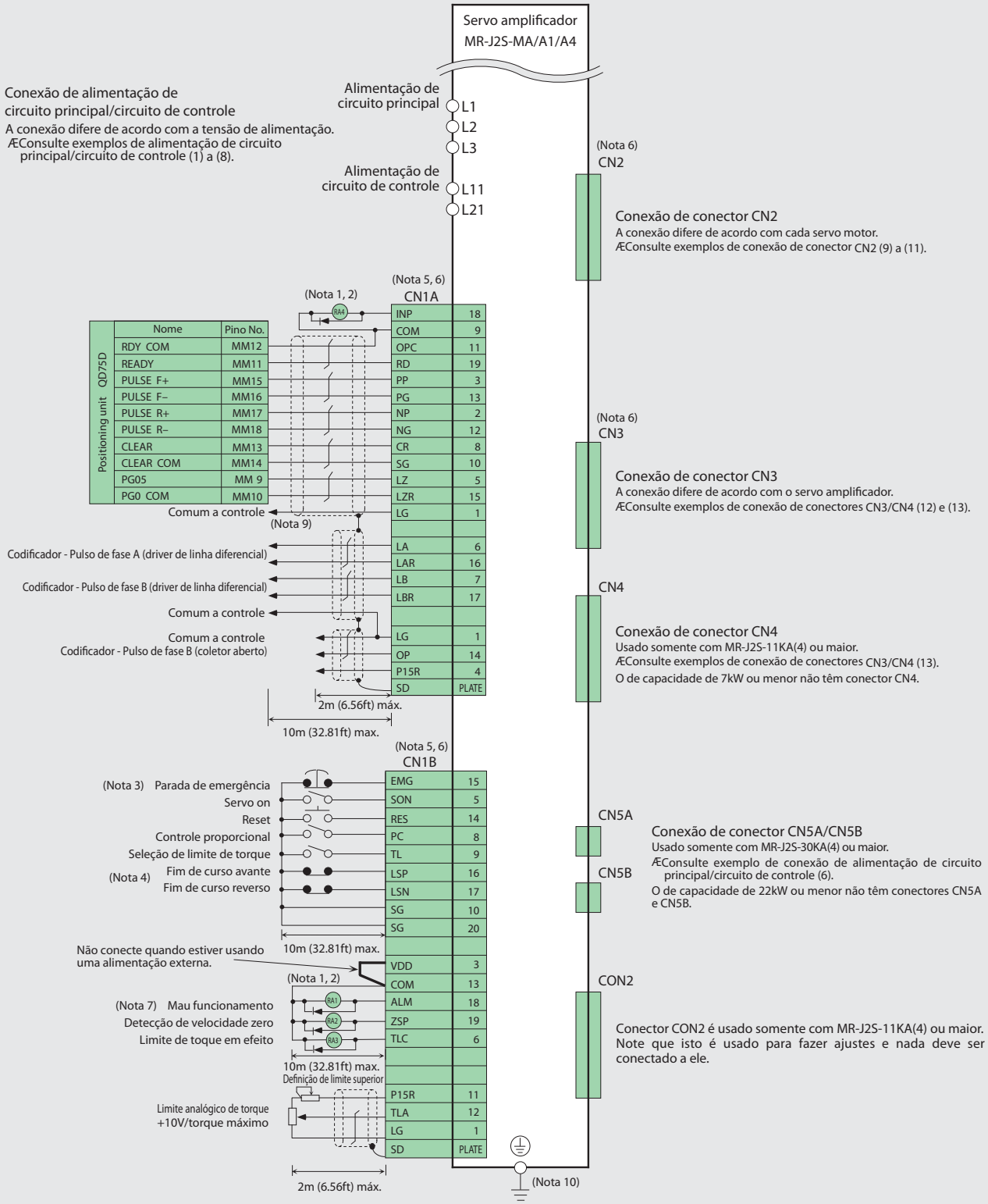
Servo amplificador modelo MR-J2S-			60A4	100A4	200A4	350A4	500A4	700A4 (-UM)	11KA4	15KA4	22KA4	30KA4	37KA4	45KA4	55KA4
Modelo de unidade conversora			—									MR-HP55KA4			
Servo amplificador	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/Frequência	24VCC						1 fase 380 a 480VCA 50/60Hz						
		Flutuação de voltagem permissível	20.4 a 27.6VCC						1 fase 323 a 528VCA						
		Flutuação de frequência permissível	—						±5% máximo						
		Consumo de potência (W)	25						50						
	Alimentação do circuito principal	Voltagem/Frequência (Nota 1)	3 fases 380 a 480VCA 50/60Hz (Nota 2)									A alimentação do circuito principal do servo amplificador é fornecida pela unidade conversora.			
		Flutuação de voltagem permissível	3 fases 323 a 528VCA												
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo												
	Sistema de controle		Sistema de controle de corrente/ controle de onda senoidal PWM												
	Freio dinâmico		Incorporado						Opção externa						
	Características de segurança		Desligamento por sobrecorrente, desligamento por sobretensão de regeneração, desligamento por sobrecarga (eletrônica térmica), proteção contra super-aquecimento de servo motor, proteção contra falha de codificador, proteção contra falha de regeneração proteção contra queda repentina de energia/subtensão, proteção contra sobrevelocidade, proteção contra erro de excesso												
	Modo de controle de posição	Frequência de pulso de entrada máximo	500kpps (ao usar receptor diferencial), 200 kpps (ao usar coletor aberto)												
		Pulso de feedback de posição	Resolução por codificador/ rotação de servo motor: 131072 p/rev												
		Múltiplo de pulso de comando	Engrenagem eletrônica A/B múltipla, A: 1 a 65535 ou 131072, B: 1 a 65535 1/50 < A/B < 500												
		Ajuste de largura completa de posição	0 a ±10000 pulsos (unidade de pulso de comando)												
		Erro de excesso	±2.5 rotações												
		Limite de torque	Defina por parâmetros ou entrada analógica externa (0 a +10VCC/torque máximo)												
	Modo de controle de velocidade	Faixa de controle de velocidade	Comando analógico de velocidade 1:2000, comando interno de velocidade 1:5000												
		Entrada de comando de velocidade analógica	0 a ±10VCC/velocidade nominal (Nota 3)												
		Taxa de flutuação de velocidade	±0.01% máximo (flutuação de carga 0 a 100%) 0% (flutuação de potência ±10%) ±0.2% máximo (temperatura ambiente 25ºC±10C [77ºF±50F]), ao usar comando analógico de velocidade												
		Limite de torque	Defina por parâmetros ou entrada analógica externa (0 a +10VCC/torque máximo)												
	Modo de controle de torque	Entrada de comando de torque analógico	0 a ±8VCC/torque máximo (impedância de entrada 10 a 12k)												
		Limite de velocidade	Defina por parâmetros ou entrada analógica externa (0 a ±10VCC/velocidade nominal)												
	Estrutura		Auto-refrigeração, aberto (IP00)	Refrigerado por ventoinha, aberto (IP00) (Nota 4)											
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 55ºC (32 a 131ºF) (não congelante), armazenamento: –20 a 65ºC (–4 a 149ºF) (não congelante)												
		Umidade ambiente	Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)												
		Atmosfera	Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira												
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar												
		Vibração	5.9m/s² máximo												
	Massa (kg [lb])		2.1 (4.6)	2.2 (4.8)	2.2 (4.8)	5 (11)	5 (11)	7.2 (15.9)	15 (33)	16 (35.3)	20 (44.1)	36 (79.3)	47 (103.5)	47 (103.5)	47 (103.5)
Unidade conversora	Alimentação do circuito principal	Voltagem/frequência (Nota 1)	—									3 fases 380 a 480VCA 50/60Hz (Nota 2)			
		Flutuação de voltagem permissível	—									3 fases 323 a 528VCA			
		Flutuação de frequência permissível	—									±5% máximo			
	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/frequência	—									1 fase 380 a 480VCA 50/60Hz			
		Flutuação de voltagem permissível	—									1 fase 323 a 528VCA			
		Flutuação de frequência permissível	—									±5% máximo			
		Consumo de potência (W)	—									50			
	Massa (kg [lb])		—									22 (48.5)			

Notas: 1. A saída nominal e a velocidade nominal do servo motor usado em combinação com o servo amplificador são mais indicadas quando se usa a tensão de alimentação e a frequência listada. O torque cai quando a tensão de alimentação é menor do que a especificada.
2. Para características de torque aplicado quando o servo amplificador é combinado com um servo motor, consulte "características de torque do servo motor" neste catálogo.
3. A velocidade em 10V pode ser mudado com o parâmetro No. 25.
4. Para a estrutura de MR-J2S-60A4, "Auto-refrigeração, aberto (IP00)" é aplicado.

Diagrama de Cabeamento Padrão

Tipo MR-J2S-MA (1)/MR-J2S-MA (4): Operação de controle de posição

l Conexão para QD75D (servo de posição, incremental)

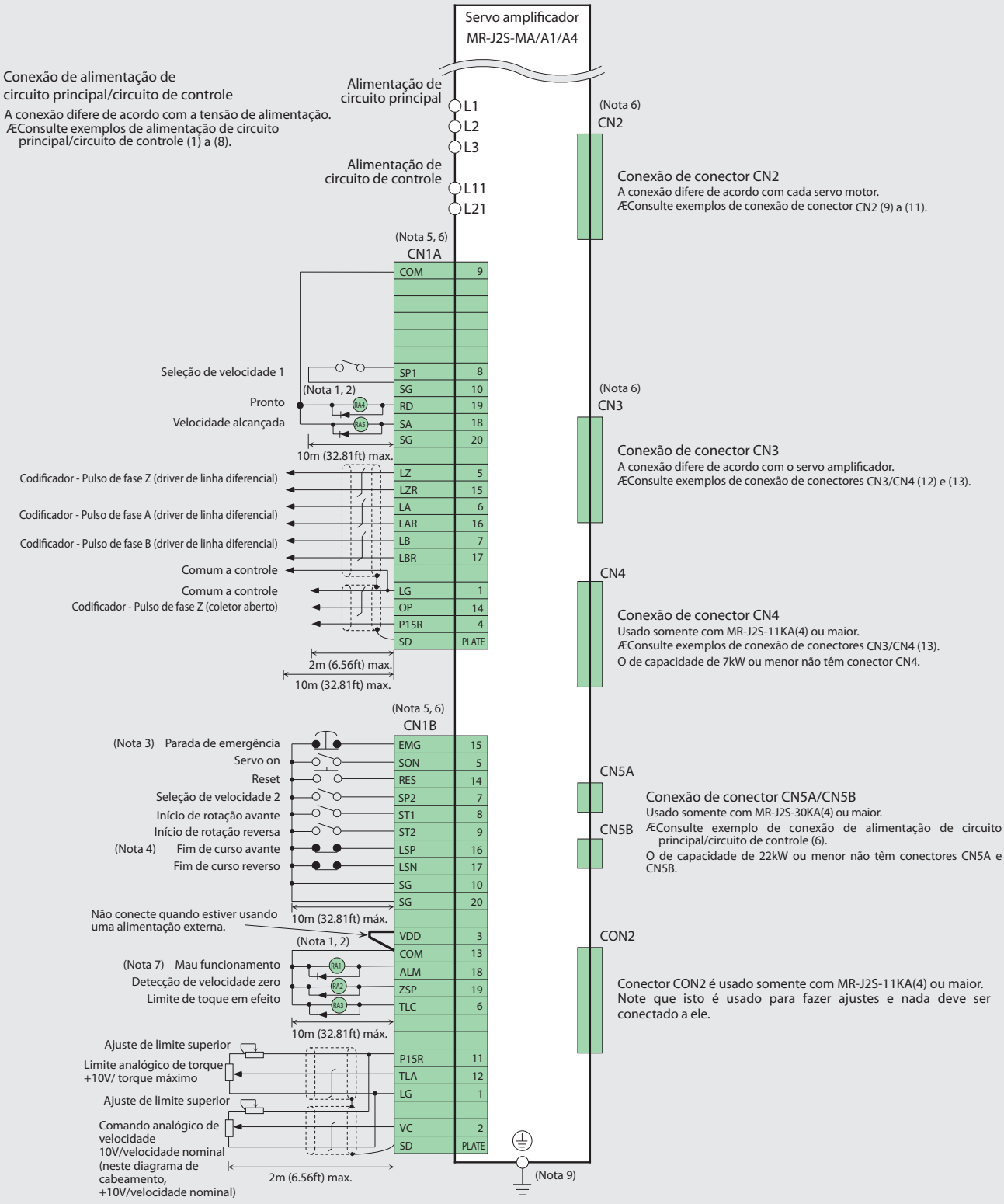


Notas:

1. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída, e a inoperância de outros circuitos de segurança, como a parada de emergência.
2. Certifique-se de que a soma da corrente que flui para relés externos não exceda 80mA. Se exceder 80mA, forneça energia à interface de uma fonte externa.
3. O contato EMG (parada de emergência) (contato normalmente fechado) deve ser instalado. Se não estiver instalado, a operação será impossível.
4. Os contatos LSP e LSN devem estar fechados para a operação normal. Se eles não estiverem fechados, os comandos não serão aceitos.
5. Os sinais com o mesmo nome são conectados por dentro.
6. CN1A, CN1B, CN2 e CN3 têm todos a mesma forma. Certifique-se de conectá-los corretamente. A conexão errada pode causar danos.
7. O sinal de mau funcionamento (ALM) é ligado durante a operação normal quando nenhum alarme tiver sido acionado.
8. Conecte o fio blindado de forma segura à placa no interior do conector (placa de massa).
9. Esta ligação não é necessária para QD75D da unidade de posicionamento. Note que a conexão entre os terminais LG e Comum a controle é recomendada para aumentar a resistência de ruído de acordo com a unidade de posicionamento sendo utilizada.
10. Conecte sempre o terra de proteção de servo amplificador (PE) (para prevenir choques) à terra de proteção da caixa de controle (PE).

Tipo MR-J2S-MA (1)/MR-J2S-MA (4): Operação de Controle de Velocidade

l Conexão



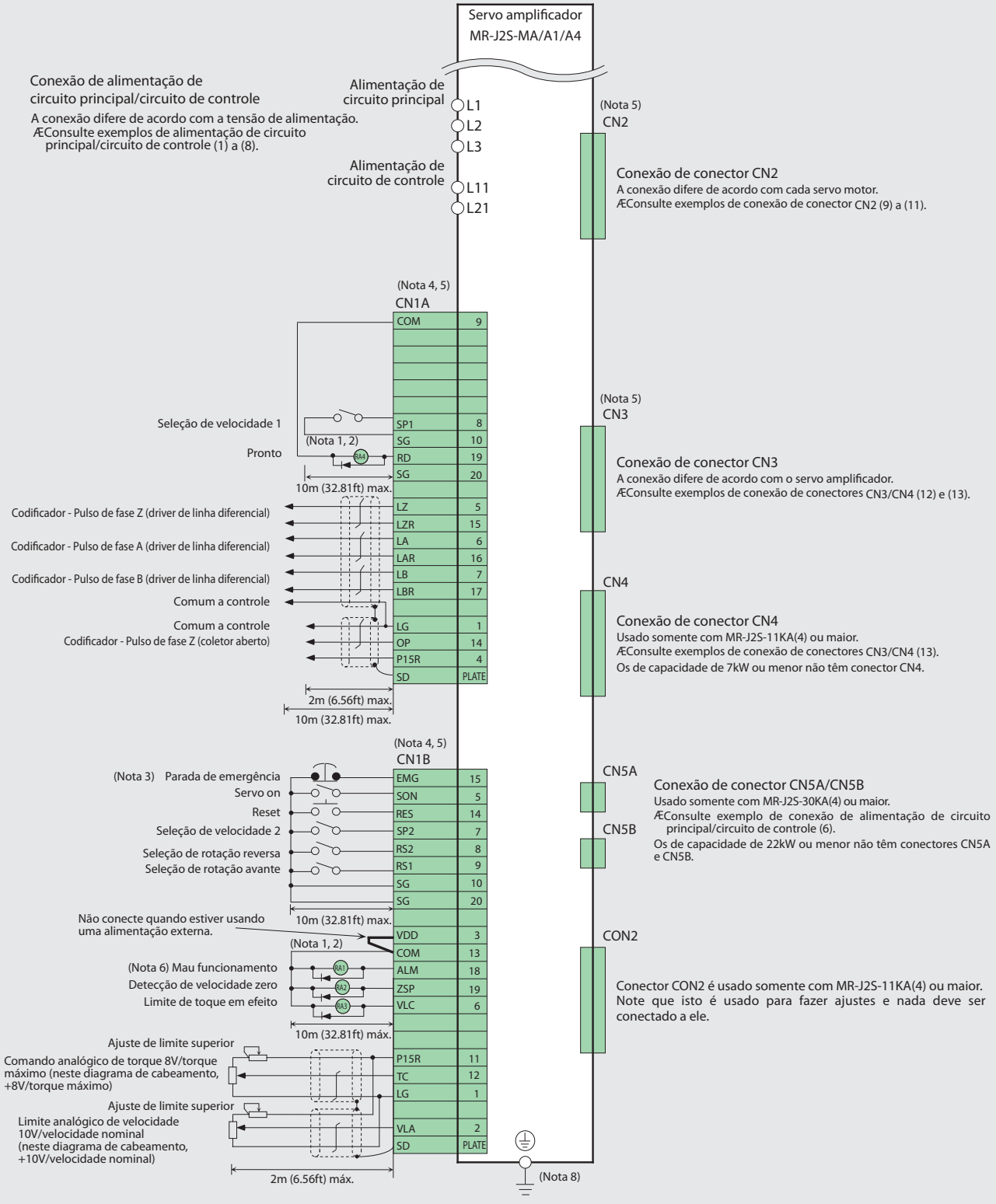
Notas:

1. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída, e a inoperância de outros circuitos de segurança, como a parada de emergência.
2. Certifique-se de que a soma da corrente que flui para relés externos não exceda 80mA. Se exceder 80mA, forneça energia à interface de uma fonte externa.
3. O contato EMG (parada de emergência) (contato normalmente fechado) deve ser instalado. Se não estiver instalado, a operação será impossível.
4. Os contatos LSP e LSN devem estar fechados para a operação normal. Se eles não estiverem fechados, os comandos não serão aceitos.
5. Os sinais com o mesmo nome são conectados por dentro.
6. CN1A, CN1B, CN2 e CN3 têm todos a mesma forma. Certifique-se de conectá-los corretamente. A conexão errada pode causar danos.
7. O sinal de mau funcionamento (ALM) é ligado durante a operação normal quando nenhum alarme tiver sido acionado.
8. Conecte o fio blindado de forma segura à placa no interior do conector (placa de massa).
9. Conecte sempre o terra de proteção de servo amplificador (PE) (para prevenir choques) à terra de proteção da caixa de controle (PE).

Diagrama de Cabeamento Padrão

Tipo MR-J2S-MA (1)/MR-J2S-MA (4): Operação de controle de torque

l Conexão

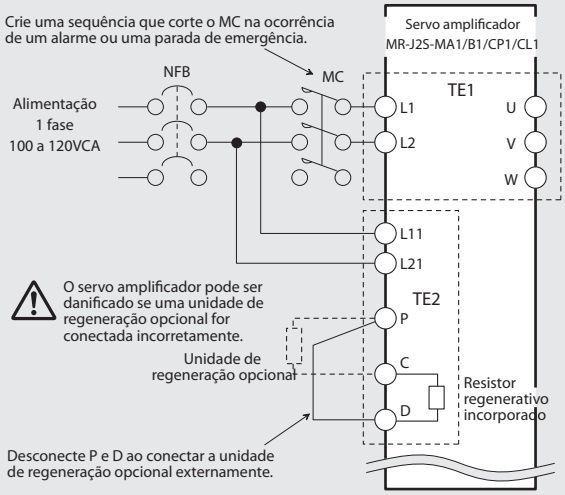

Servo amplificador
MR-J2S-MA/A1/A4
Conexão de alimentação de circuito principal/circuito de controle
A conexão difere de acordo com a tensão de alimentação.
ÆConsulte exemplos de alimentação de circuito principal/circuito de controle (1) a (8).
Alimentação de circuito principal
L1
L2
L3
Alimentação de circuito de controle
L11
L21
(Nota 5)
CN2
Conexão de conector CN2
A conexão difere de acordo com cada servo motor.
ÆConsulte exemplos de conexão de conector CN2 (9) a (11).
(Nota 4, 5)
CN1A
COM 9
Seleção de velocidade 1
SP1 8
(Nota 1, 2)
Pronto
SG 10
RD 19
SG 20
10m (32.81ft) max.
(Nota 5)
CN3
Conexão de conector CN3
A conexão difere de acordo com o servo amplificador.
ÆConsulte exemplos de conexão de conectores CN3/CN4 (12) e (13).
Codificador - Pulso de fase Z (driver de linha diferencial)
LZ 5
LZR 15
Codificador - Pulso de fase A (driver de linha diferencial)
LA 6
LAR 16
Codificador - Pulso de fase B (driver de linha diferencial)
LB 7
LBR 17
Comum a controle
CN4
Conexão de conector CN4
Usado somente com MR-J2S-11KA(4) ou maior.
ÆConsulte exemplos de conexão de conectores CN3/CN4 (13).
Os de capacidade de 7kW ou menor não têm conector CN4.
Comum a controle
LG 1
Codificador - Pulso de fase Z (coletor aberto)
OP 14
P15R 4
SD PLATE
2m (6.56ft) max.
10m (32.81ft) max.
(Nota 4, 5)
CN1B
(Nota 3) Parada de emergência
EMG 15
CN5A
Conexão de conector CN5A/CN5B
Usado somente com MR-J2S-30KA(4) ou maior.
ÆConsulte exemplo de conexão de alimentação de circuito principal/circuito de controle (6).
Os de capacidade de 22kW ou menor não têm conectores CN5A e CN5B.
Servo on
SON 5
Reset
RES 14
Seleção de velocidade 2
SP2 7
CN5B
Seleção de rotação reversa
RS2 8
Seleção de rotação avante
RS1 9
SG 10
SG 20
10m (32.81ft) max.
Não conecte quando estiver usando uma alimentação externa.
VDD 3
(Nota 1, 2)
COM 13
CON2
Conector CON2 é usado somente com MR-J2S-11KA(4) ou maior. Note que isto é usado para fazer ajustes e nada deve ser conectado a ele.
(Nota 6) Mau funcionamento
ALM 18
Detecção de velocidade zero
ZSP 19
Limite de toque em efeito
VLC 6
10m (32.81ft) máx.
Ajuste de limite superior
Comando analógico de torque 8V/torque máximo (neste diagrama de cabeamento, +8V/torque máximo)
P15R 11
TC 12
LG 1
Ajuste de limite superior
Limite analógico de velocidade 10V/velocidade nominal (neste diagrama de cabeamento, +10V/velocidade nominal)
VLA 2
SD PLATE
2m (6.56ft) máx.
(Nota 8)

Notas:

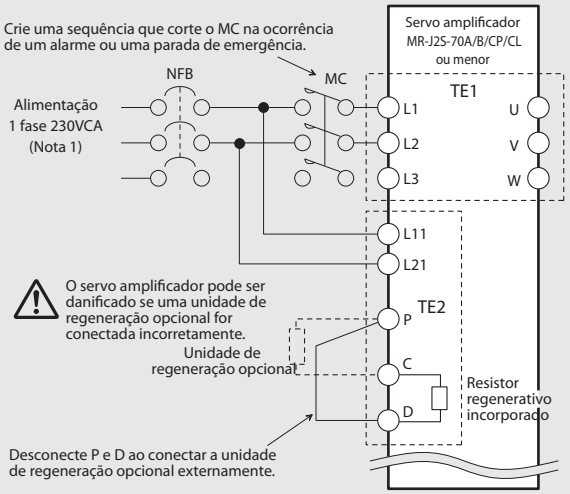
1. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída, e a inoperância de outros circuitos de segurança, como a parada de emergência.
2. Certifique-se de que a soma da corrente que flui para relés externos não exceda 80mA. Se exceder 80mA, forneça energia à interface de uma fonte externa.
3. O contato EMG (parada de emergência) (contato normalmente fechado) deve ser instalado. Se não estiver instalado, a operação será impossível.
4. Os sinais com o mesmo nome são conectados por dentro.
5. CN1A, CN1B, CN2 e CN3 têm todos a mesma forma. Certifique-se de conectá-los corretamente. A conexão errada pode causar danos.
6. O sinal de mau funcionamento (ALM) é ligado durante a operação normal quando nenhum alarme tiver sido acionado.
7. Conecte o fio blindado de forma segura à placa no interior do conector (placa de massa).
8. Conecte sempre o terra de proteção de servo amplificador (PE) (para prevenir choques) à terra de proteção da caixa de controle (PE).

Exemplos de conexão de alimentação de circuito principal/circuito de controle

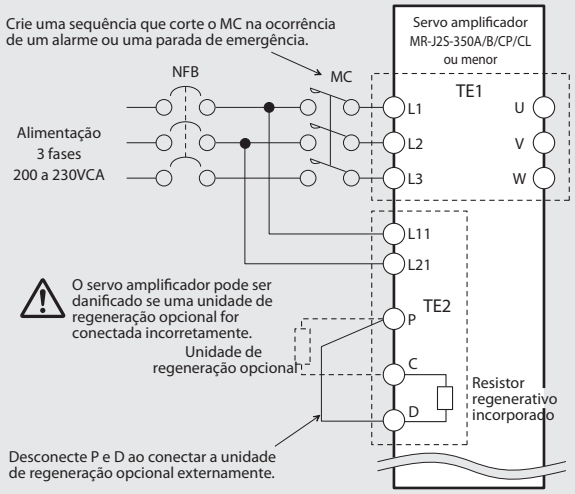
(1) 1 fase 100V



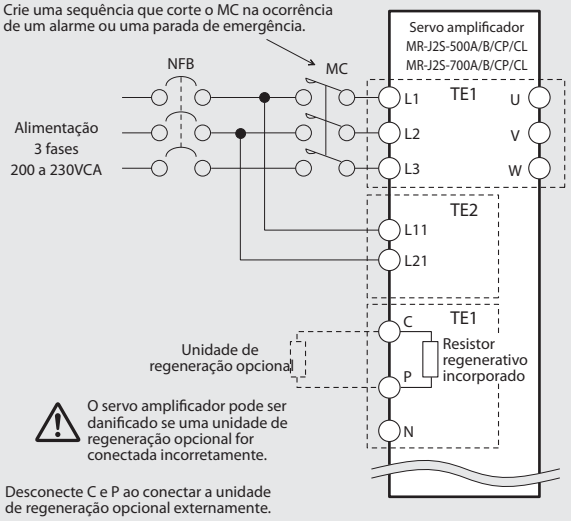
(2) 1 fase 230V



(3) 3 fases 200V 3.5kW or smaller



(4) 3 fases 200V 5, 7kW

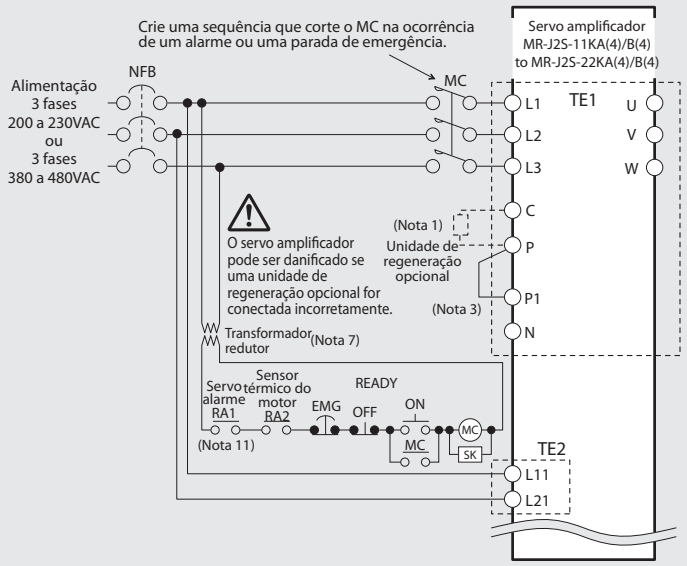


Nota:
1. Ao usar 1 fase 230VCA, conecte a alimentação aos terminais L1 e L2. Não conecte nada a L3. A alimentação de 1 fase 230VCA pode ser usada para servo amplificadores MR-J2S-70A/B/CP/CL ou menores.

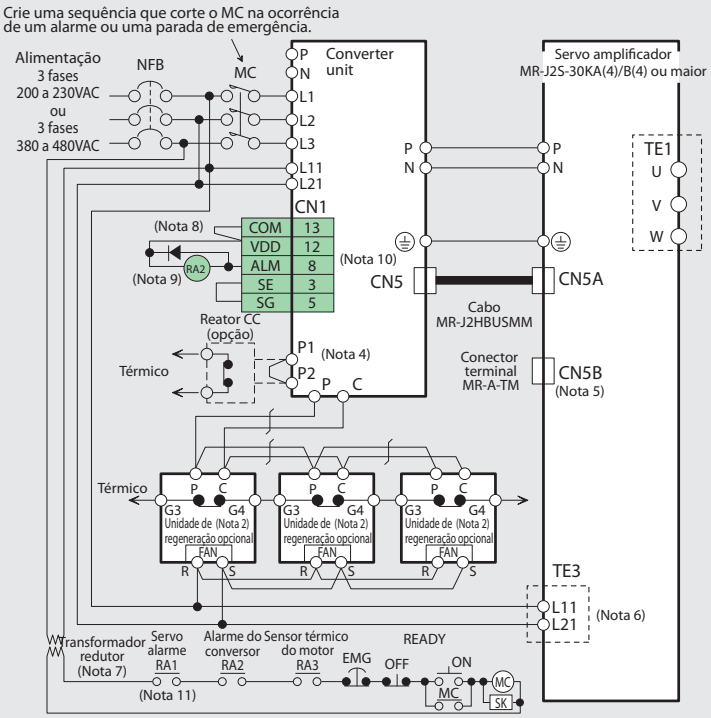
Diagrama de Cabeamento Padrão

Exemplos de conexão de alimentação de circuito principal/circuito de controle

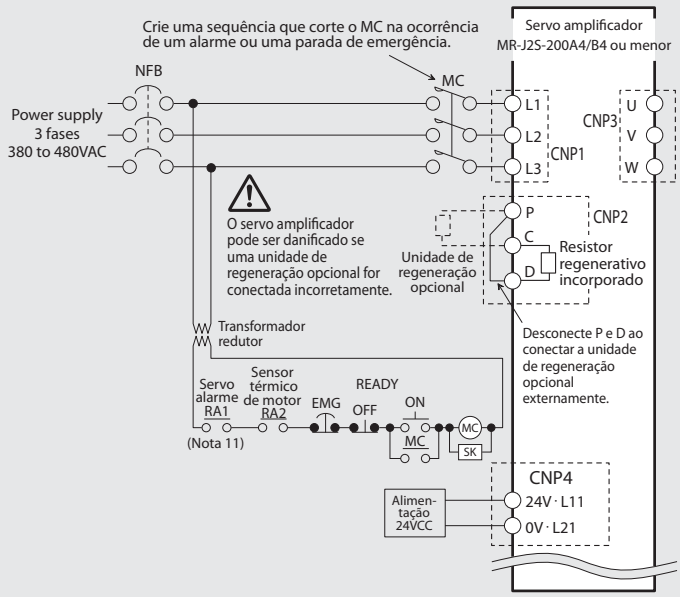
(5) 3 fases 200V e 3 fases 400V 11 a 22kW



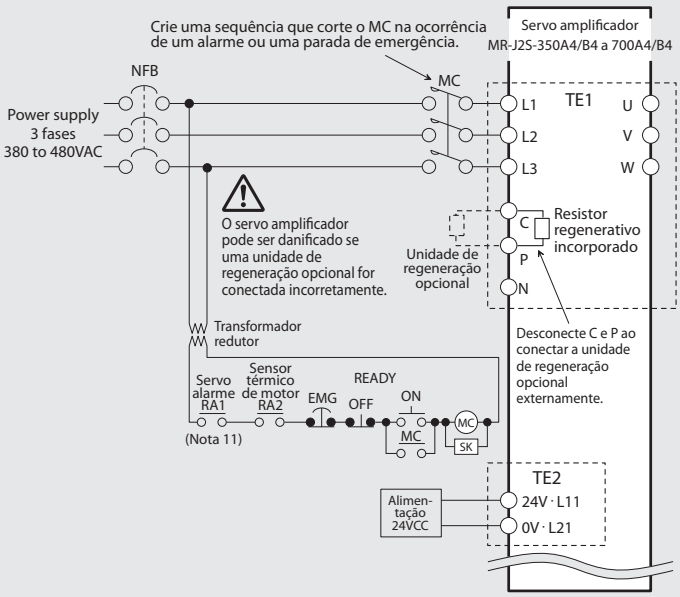
(6) 3 fases 200V e 3 fases 400V 30kW ou maior



(7) 3 fases 400V 2kW ou menor



(8) 3 fases 400V 3.5 a 7kW

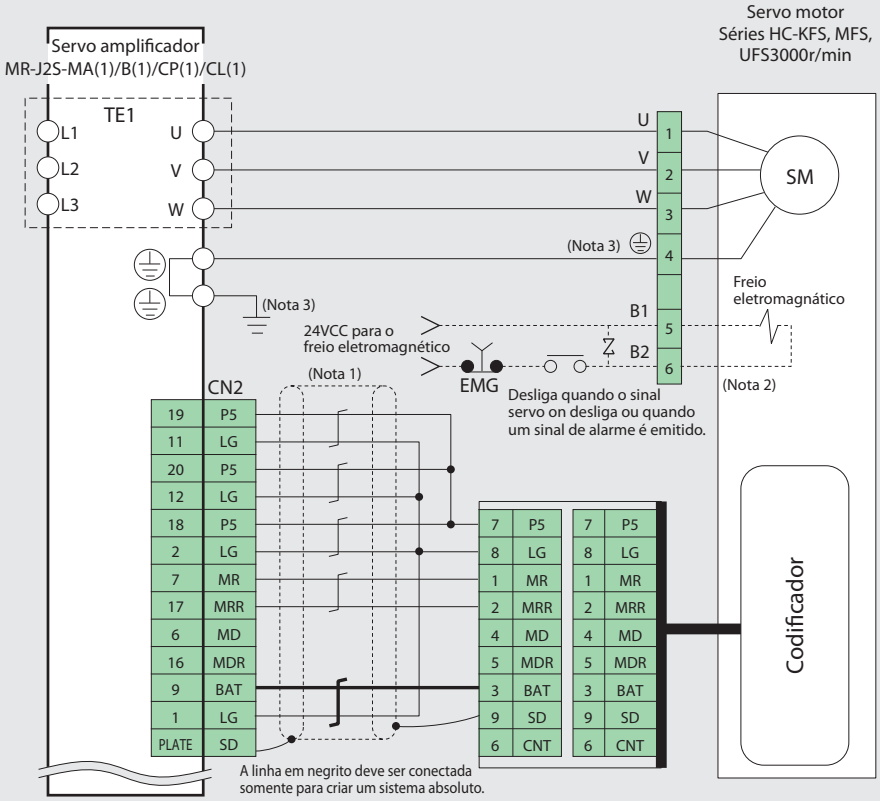


Notas:

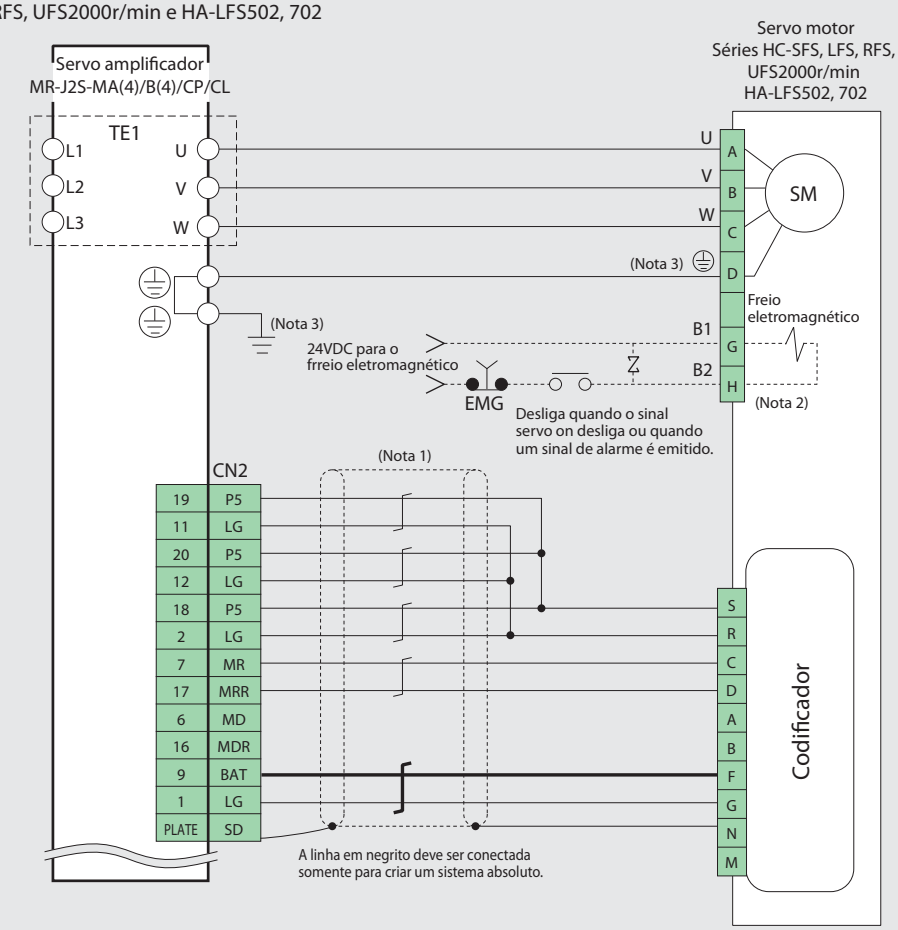
1. O de 11kW ou maior não tem resistor regenerativo incorporado.
2. Isto é para MR-RB137 (para 200V) ou MR-RB138-4 (para 400V). Três unidades de MR-RB137 ou MR-RB138-4 são requeridas para cada unidade conversora. (potência regenerativa tolerável 3900W).
3. Remova a barra de curto entre P e P1 ao usar o reator CC.
4. Remova a barra de curto entre P1 e P2 ao usar o reator CC.
5. Sempre conecte o conector terminal (MR-A-TM) a CN5B.
6. As fases da alimentação conectada a L11 e L21 na unidade conversora e no servo amplificador devem sempre casar com as fases conectadas em L1 e L2. Uma conexão incorreta pode danificar o servo amplificador.
7. Isto é para o de 400V. O de 200V não requer um transformador redutor.
8. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída, e a inoperância de outros circuitos de segurança, como a parada de emergência.
9. Certifique-se de que a soma da corrente que flui para relés externos não exceda 80mA. Se exceder 80mA, forneça energia à interface de uma fonte externa
10. O sinal de mau funcionamento (ALM) é ligado durante a operação normal quando nenhum alarme tiver sido acionado.
11. Crie uma sequência que corte o MC na ocorrência de um servo alarme. Utilize a saída "Mau funcionamento" para o MR-J2S tipo A, tipo CP e tipo CL.

Exemplos de conexão de conector CN2

(9) Série HC-KFS, MFS, UFS3000r/min



(10) Séries HC-SFS, LFS, RFS, UFS2000r/min e HA-LFS502, 702

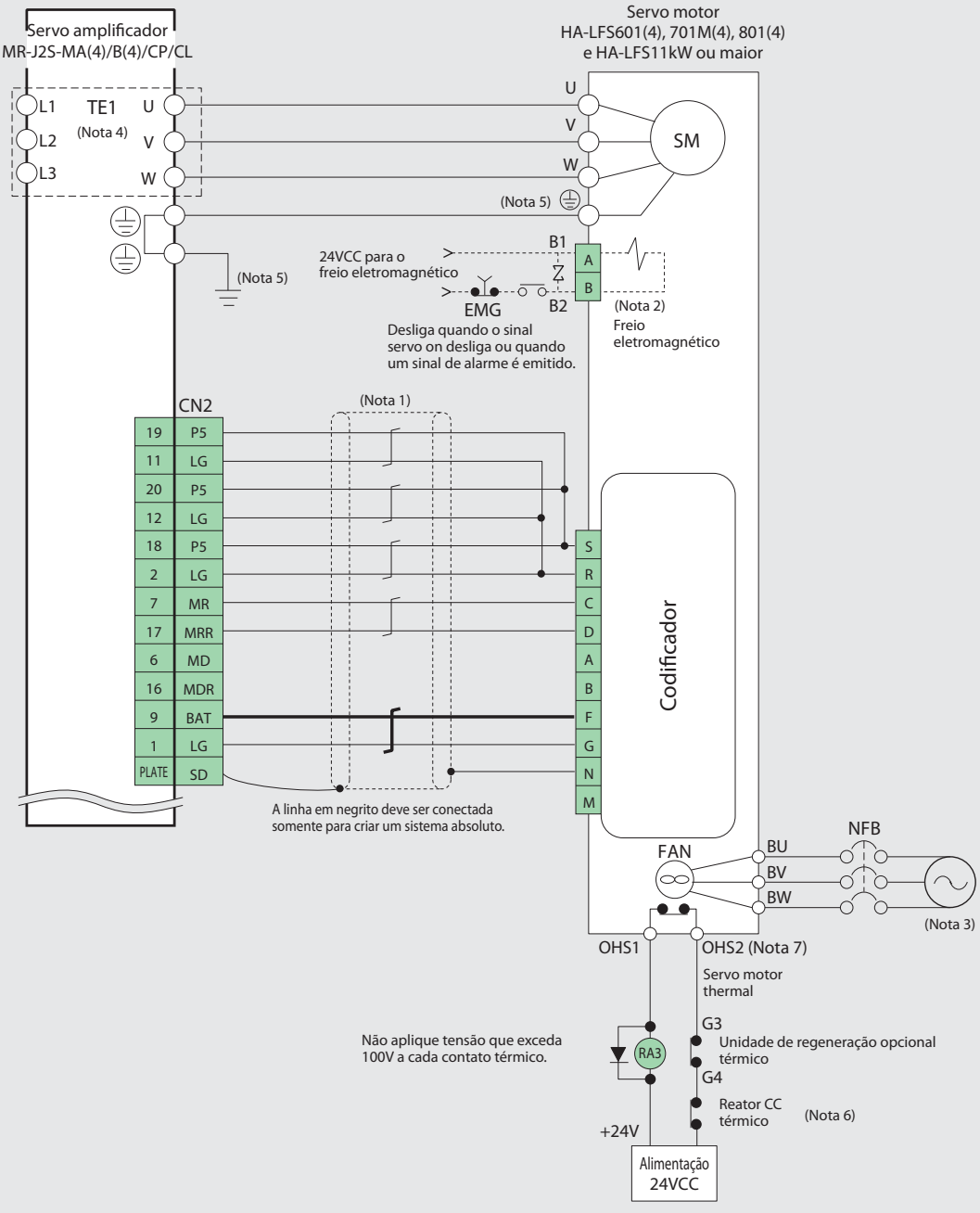


Notas:
1. Consulte "MANUAL DE INSTRUÇÃO DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S" para detalhes.
2. Isto é para o motor com freio eletromagnético. Os terminais do freio eletromagnético (B1 e B2) não têm polaridade.
   Um conector separado do conector de alimentação é provido como um conector de freio eletromagnético para motores HC-SFS121B a 301B, 202(4)B a 702(4)B, 203B, 353B, HC-LFS202B, 302B, HC-UFS202B a 502B.
3. Para aterramento, conecte o fio terra ao terminal de terra de proteção da caixa de controle através do terminal de terra de proteção (PE) do servo amplificador.

Diagrama de Cabeamento Padrão

Exemplos de conexão de conector CN2

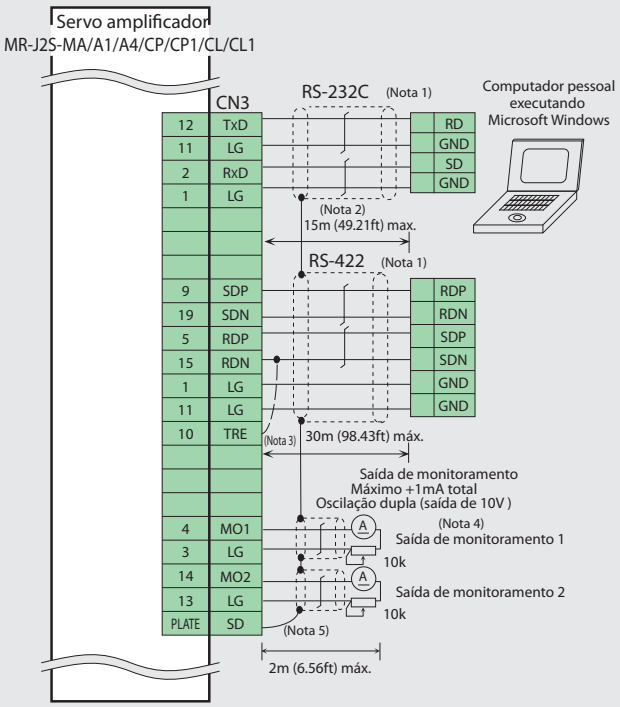
(11) HA-LFS601(4), 701M(4), 801(4) e HA-LFS11kW ou maior



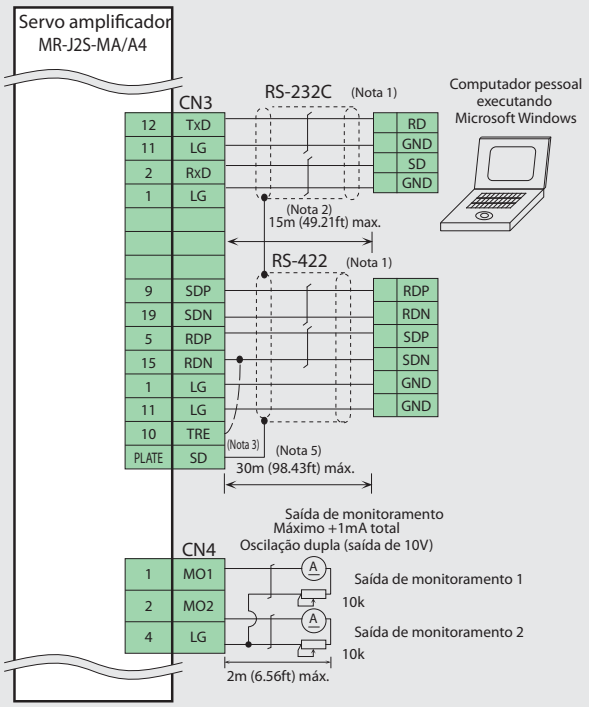
Notas:
1. Consulte "MANUAL DE INSTRUÇÃO DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S" para detalhes.
2. Isto é para o motor com freio eletromagnético. Os terminais do freio eletromagnético (B1 e B2) não têm polaridade.
   Um conector separado da alimentação do motor é provido como um conector de freio eletromagnético.
3. Sempre forneça alimentação para o terminal da ventoinha. A fonte de alimentação deifere de acordo com o motor. Consulte "Alimentação da ventoinha de arrefecimento" sob Especificações de Servo motor neste catálogo.
4. Para MR-J2S-30KA(4)/B(4) ou maior, os terminais L1, L2 e L3 são conectados à unidade conversora.
5. Para aterramento, conecte o fio terra ao terminal de terra de proteção da caixa de controle através do terminal de terra de proteção (PE) do servo amplificador.
6. Apenas para HA-LFS30KM ou maior.
7. Certifique-se de que a corrente fluindo no servo motor térmico está entre 0.15A e 3A.

Exemplos de conexão dos conectores CN3/CN4

(12) MR-J2S-700A (4)/CP/CL ou menor



(13) MR-J2S-11KA (4) ou maior

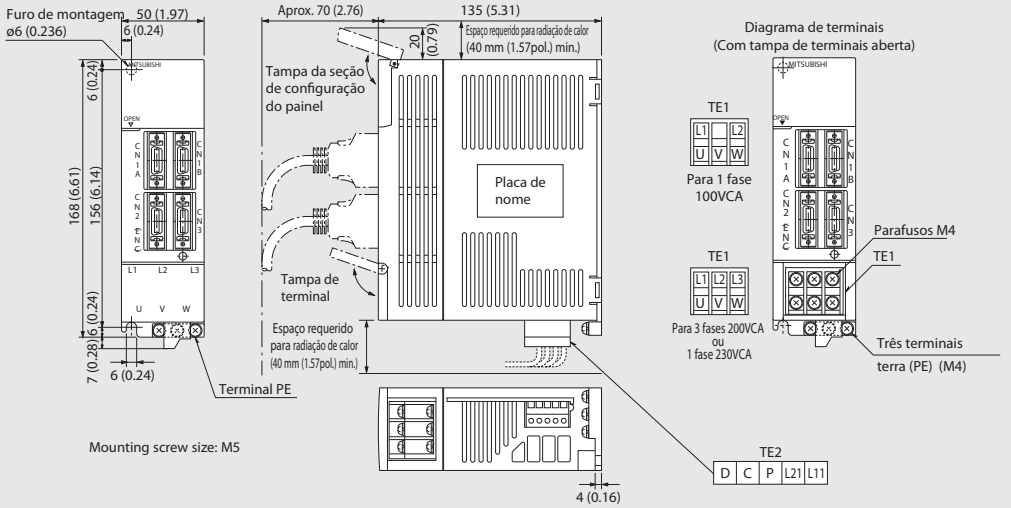


Notas:
1. RS-232C e RS-422 são mutuamente exclusivos.
2. Um cabo multi-núcleo blindado deve ser usado. Comprimentos de cabo até 15m (49.21pés) são possíveis em um ambiente de baixo ruído. Entretanto, se a comunicação RS-232C está definida Com taxa de transmissão de 38400bps ou mais, mantenha o comprimento do cabo em até 3m (9.84pés).
3. Para o eixo final, conecte TRE e RDN.
4. Use o cartão de relé de manutenção (MR-J2CN3TM) ao conectar a saída analógica de monitoramento 1 (MO1), saída analógica de monitoramento 2 (MO2) e um computador pessoal.
5. Conecte o cabo blindado seguramente a uma placa dentro do conector (placa de massa).

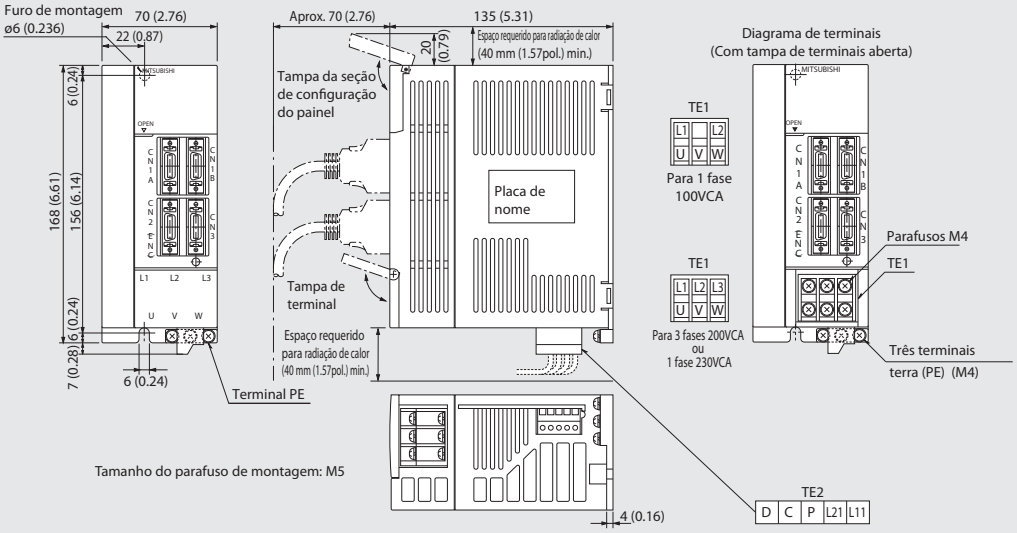
Dimensões do Amplificador

Unidade: mm (pol.)

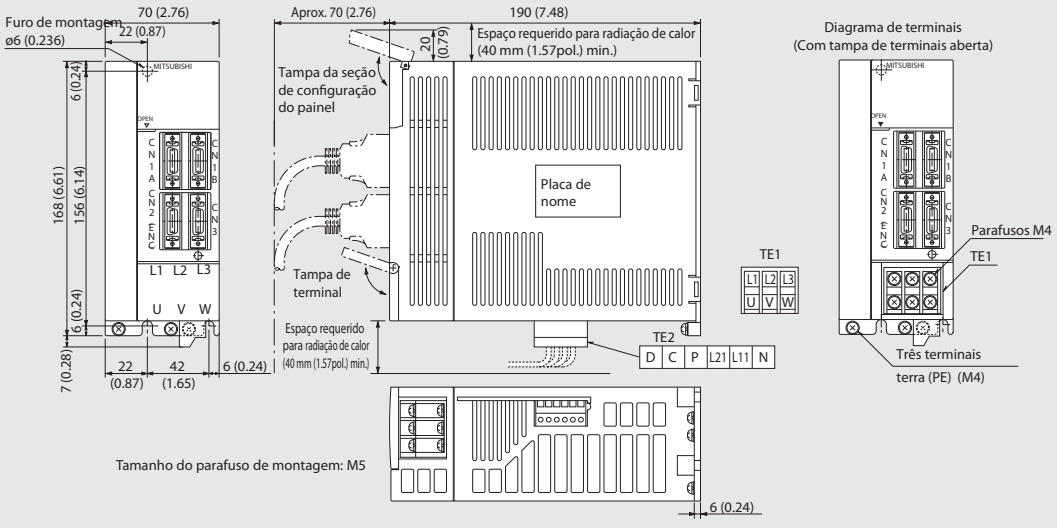
l MR-J2S-10A/B/CP/CL, 20A/B/CP/CL, 10A1/B1/CP1/CL1, 20A1/B1/CP1/CL1 (Nota 1)



l MR-J2S-40A/B/CP/CL, 60A/B/CP/CL, 40A1/B1/CP1/CL1 (Nota 1)



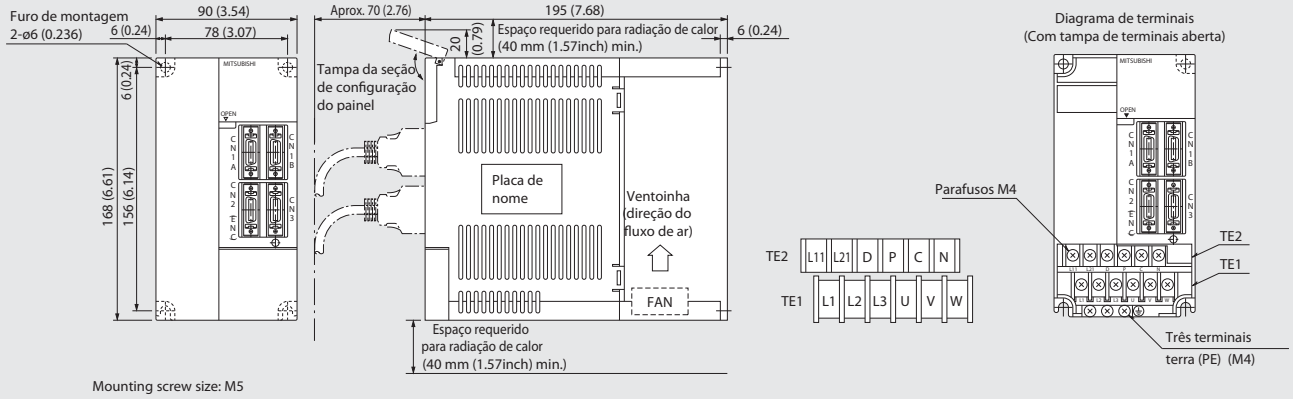
l MR-J2S-70A/B/CP/CL (-UM), 100A/B/CP/CL (Nota 1)



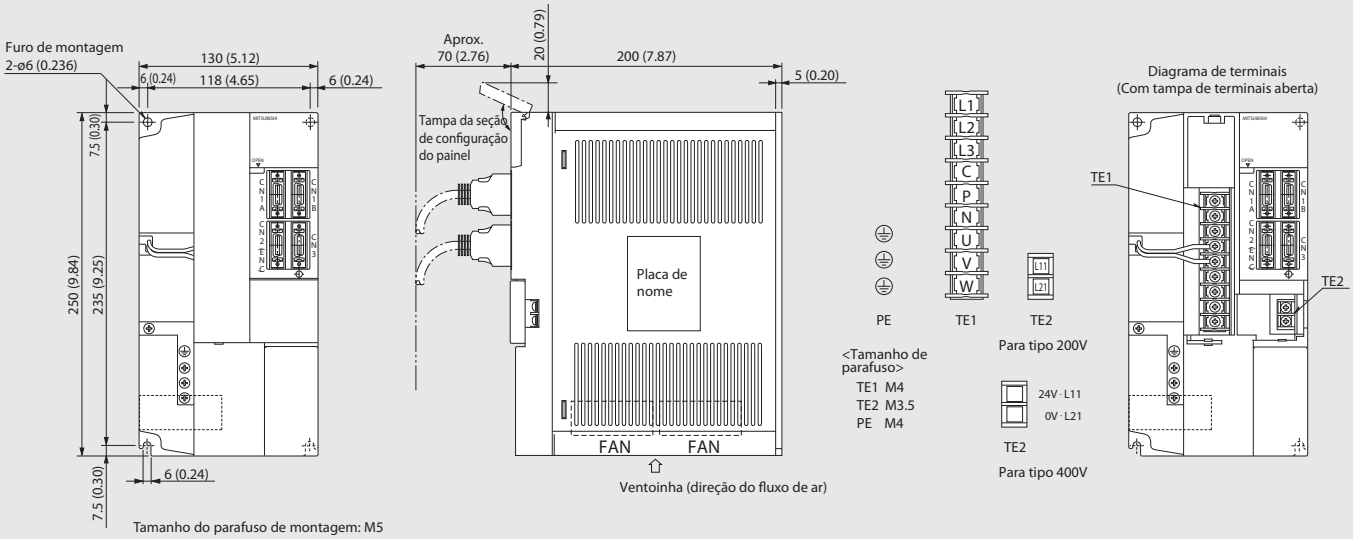
Nota:
1. Os desenhos de croqui para MR-J2S-MCP(1)-S084 são os mesmos do MR-J2S-MCP (1).

l MR-J2S-200A/B/CP/CL, 350A/B/CP/CL (Nota 1)

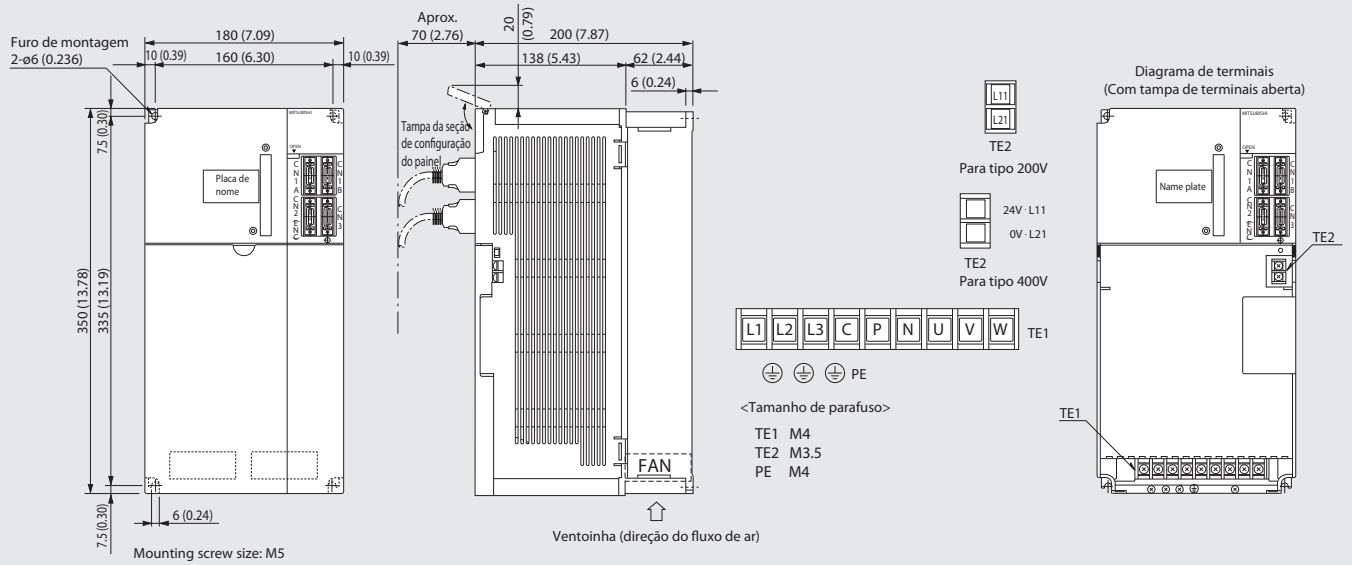
Unidade: mm (pol.)



l MR-J2S-500A/B/CP/CL (Nota 1), 350A4/B4, 500A4/B4



l MR-J2S-700A/B/CP/CL (Nota 1), 700A4/B4

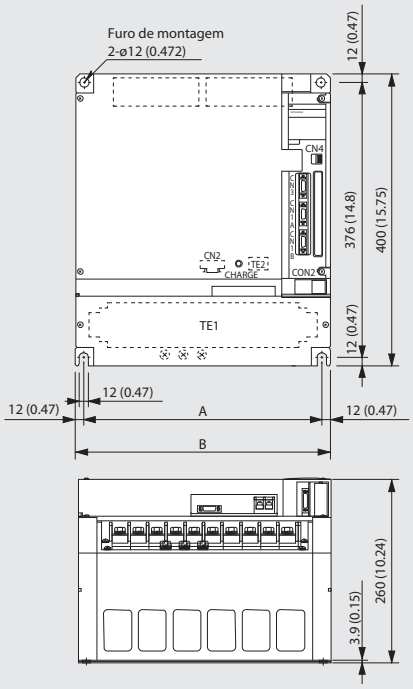


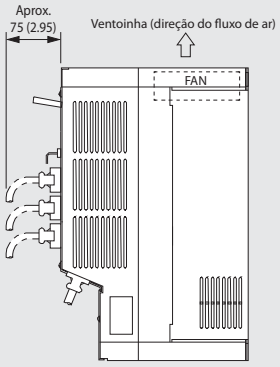
Nota:
1. Os desenhos de croqui para MR-J2S-MCP(1)-S084 são os mesmos do MR-J2S-MCP (1).

Dimensões de Amplificador

l MR-J2S-11KA/B, 15KA/B, 22KA/B, 11KA4/B4, 15KA4/B4, 22KA4/B4

Unidade: mm (pol.)





Tamanho do parafuso de montagem: M10

TE1

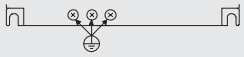
L1	L2	L3	U	V	W	P1	P	C	N

Tamanho do parafuso: M6 (Para MR-J2S-11KA (4)/B (4) ou MR-J2S-15KA (4)/B (4))
Tamanho do parafuso: M8 (Para MR-J2S-22KA (4)/B (4))

TE2

L11	L21

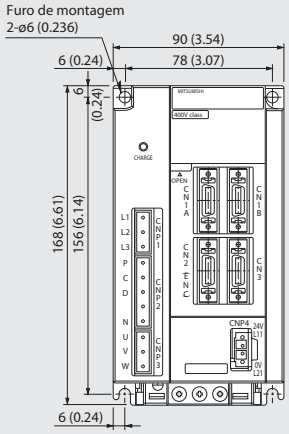
Terminais PE



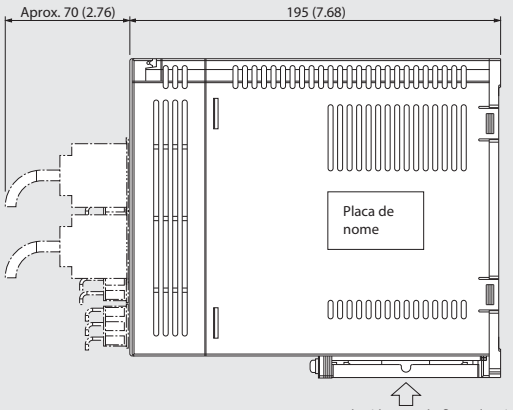
Tamanho do parafuso: M6 (Para MR-J2S-11KA (4)/B (4) ou MR-J2S-15KA (4)/B (4))
Tamanho do parafuso: M8 (Para MR-J2S-22KA (4)/B (4))

Modelo	Dimensões variáveis	
	A	B
MR-J2S-11KA/B MR-J2S-15KA/B MR-J2S-11KA4/B4 MR-J2S-15KA4/B4	236 (9.29)	260 (10.24)
MR-J2S-22KA/B MR-J2S-22KA4/B4	326 (12.83)	350 (13.78)

l MR-J2S-60A4/B4, 100A4/B4, 200A4/B4



Tamanho do parafuso de montagem: M5



CNP1

L1
L2
L3

CNP2

P
C
D
N

CNP3

U
V
W

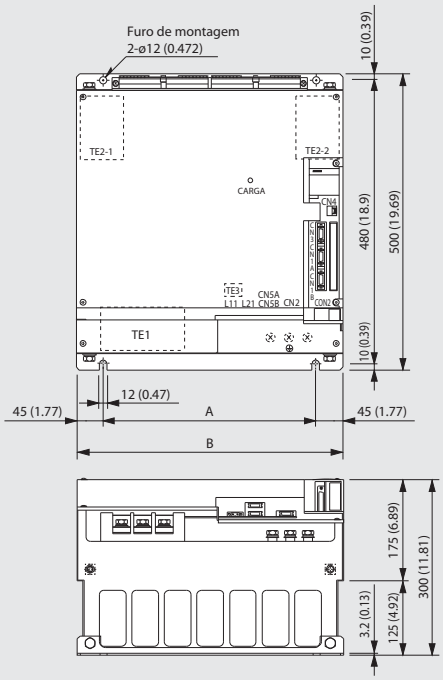
CNP4

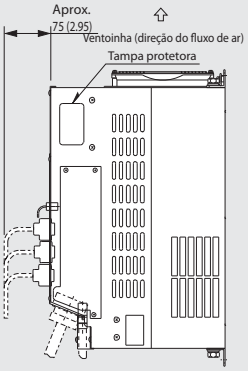
24V · L11
0V · L21

Nota: Os conectores CNP1, CNP2, CNP3 e CNP4 são fornecidos com o servo amplificador.

l MR-J2S-30KA/B, 37KA/B, 30KA4/B4~55KA4/B4

Unidade: mm (pol.)





Mounting screw size: M10

TE1

U	V	W

Tamanho de parafuso: M10

TE3

L11	L21

Tamanho de parafuso: M3

TE2-1
TE2-2

P
N

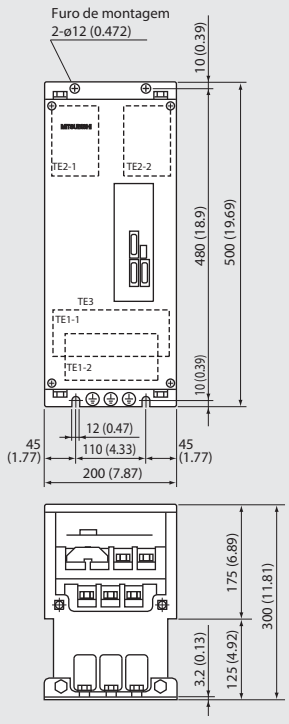
Tamanho de parafuso: M10

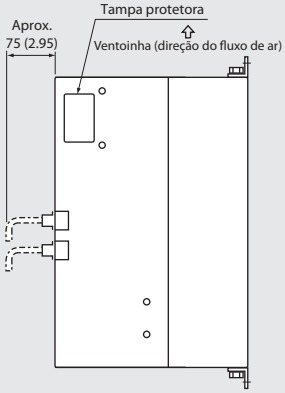
⏚ Tamanho de parafuso: M10

Modelo	Dimensões variáveis	
	A	B
MR-J2S-30KA4/B4	290 (11.42)	380 (14.96)
MR-J2S-30KA/B MR-J2S-37KA/B MR-J2S-37KA4/B4 MR-J2S-45KA4/B4 MR-J2S-55KA4/B4	360 (14.17)	450 (17.72)

l Unidade conversora MR-HP30KA, MR-HP55KA4

Unidade: mm (pol.)





Mounting screw size: M10

TE1-1

P1	P2	P	C

Tamanho do parafuso: M10

TE1-2

L1	L2	L3

Tamanho do parafuso: M10

TE2-1
TE2-2

P
N

Tamanho do parafuso: M10

TE3

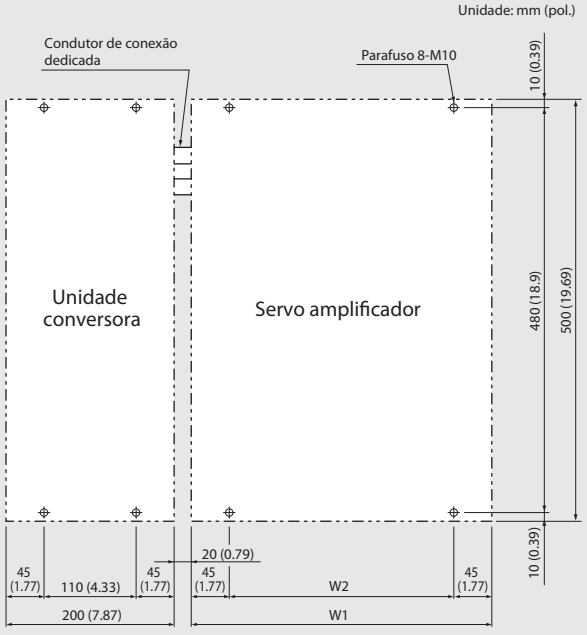
L11	L21

Tamanho do parafuso: M3

⏚ Tamanho do parafuso: M10

l Dimensões de montagem

Unidade: mm (pol.)



Servo amplificador modelo	Dimensões variáveis	
	W1	W2
MR-J2S-30KA4/B4	380 (14.96)	290 (11.42)
MR-J2S-30KA/B, 37KA/B MR-J2S-37KA4/B4, 45KA4/B4 MR-J2S-55KA4/B4	450 (17.72)	360 (14.17)

Equipamento Periférico (MR-J2S-MB)

Conexões com equipamento periférico

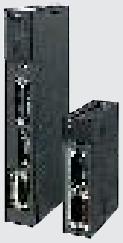
Equipamentos periféricos são conectados a MR-J2S-B como descritos abaixo.
Conectores, opções, e outros equipamentos necessários estão disponíveis de modo que os usuários possam configurar o MR-J2S-B facilmente e começar a usá-lo imediatamente.
Através de suas conexões de um toque compatíveis com SSCNET, a série MR-J2S-B reduz o número de fios e as chances de erros de fiação.

Motion controllers

A171SH Controle máximo de 4 eixos
A172SH Controle máximo de 8 eixos
A173UH Controle máximo de 32 eixos
Q172 Controle máximo de 8 eixos
Q173 Controle máximo de 32 eixos

Controladores de posicionamento

A1SD75M Controle máximo de 3 eixos
QD75M Controle máximo de 4 eixos



Controladores para SSCNET são mostrados à esquerda. Escolha a unidade que se ajusta ao tamanho do seu sistema.

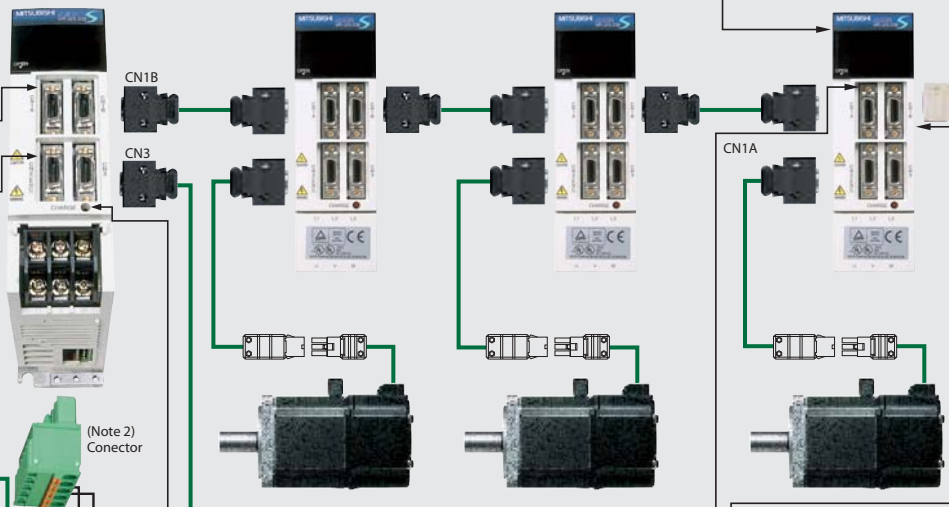
Conector

SSCNET

<Com tampa frontal aberta>

Servo amplificador MR-J2S-MB

CN1A
CN1B
CN2
CN3



(Note 2) Conector

Servo motor

C
P

Compartimento de bateria (opção)

Uma bateria (MR-BAT) é instalada no suporte quando ser sistema servo é um sistema absoluto.

Painel de visualização

Exibe o status do servo amplificador e o número de alarmes.

Seção de definição de eixos

Seleciona um eixo.

Conector terminal (opção)

CN1B para conectar SSCNET (Próximo)

Conecta o servo amplificador do próximo eixo ou o conector terminal (MR-A-TM).

CN1A para conectar SSCNET (Anterior)

Conecta o controlador para SSCNET servo amplificador do eixo anterior.

Computador pessoal

Unidade de regeneração opcional (opção)

Instale esta unidade em situações envolvendo regeneração frequente e grande inércia de carga. Conecte esta unidade consultando o "Diagrama de Cabeamento Padrão".

⚠Lâmpada de carga

Acende quando a fonte de alimentação do circuito principal é ativada. Não ligue/desligue linhas de energia quando esta lâmpada está acesa.

CN3 para comunicação RS-232C (opção)

Conecte a unidade ao computador pessoal do usuário para monitorar as condições, exibir gráficos e operação de teste. Cabo dedicado e MR Configurator (software de configuração) também estão disponíveis.

Notes: 1. Consulte a página 34 para a conexão de dispositivo periférico com o servo amplificador MR-J2S-350B ou menor.
Conecte MR-J2S-500B ou maior e MR-J2S-60B4 (tipo 400V) ou maior como mostrado no diagrama de conexão padrão.
2. Para MR-J2S-100B ou menor, o modelo de especificação especial com o conector do bloco de terminais do tipo de parafuso convencional, MR-J2S-MB-RT, também está disponível.

Especificações de Amplificador

Tipo MR-J2S-B (100V/200V)

Servo amplificador modelo MR-J2S-			10B	20B	40B	60B	70B (-UM)	100B	200B	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	30KB	37KB	10B1	20B1	40B1
Modelo de unidade conversora			—													MR-HP30KA		—		
Servo amplificador	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/Frequência	1 fase 200 a 230VCA 50/60Hz															1 fase 100 a 120VCA 50/60Hz		
		Flutuação de voltagem permissível	1 fase 170 a 253VCA															1 fase 85 a 127VCA		
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo															±5% máximo		
		Consumo de potência (W)	50															50		
	Alimentação do circuito principal	Voltagem/Frequência (Nota 1)	3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz or 1 fase 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz (Nota 2)								A alimentação do circuito principal do servo amplificador é fornecida pela unidade conversora.		1 fase 100 a 120VCA 50/60Hz (Nota 2)		
		Flutuação de voltagem permissível	3 fases 200 a 230VCA:170 a 253VCA 1 fase 230VCA: 207 a 253VCA					3 fases 170 a 253VCA										1 fase 85 a 127VCA		
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo															±5% máximo		
	Sistema de controle		Sistema de controle de corrente/ controle de onda senoidal PWM																	
	Freio dinâmico		Incorporado (Nota 3)										Opção externa					Incorporado (Nota 3)		
	Características de segurança		Desligamento por sobrecorrente, desligamento por sobretensão de regeneração, desligamento por sobrecarga (eletrônica térmica), proteção contra super-aquecimento de servo motor, proteção contra falha de codificador, proteção contra falha de regeneração proteção contra queda repentina de energia/subtensão, proteção contra sobrevelocidade, proteção contra erro de excesso																	
	Entrada de comando máximo no controle de temperatura		Aproximadamente10Mpps																	
	Estrutura		Auto-refrigeração, aberto (IP00)						Refrigerado por ventoinha, aberto (IP00)									Auto-refrigeração, aberto (IP00)		
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 55°C (32 a 131°F) (não congelante), armazenamento: –20 a 65°C (–4 a 149°F) (não congelante)																	
		Umidade ambiente	Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)																	
		Atmosfera	Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira																	
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar																	
		Vibração	5.9m/s² máximo																	
	Massa (kg [lb])		0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)	1.1 (2.4)	1.7 (3.7)	1.7 (3.7)	2.0 (4.4)	2.0 (4.4)	4.9 (10.8)	7.2 (15.9)	15 (33)	16 (35.3)	20 (44.1)	47 (103.5)	47 (103.5)	0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)
Unidade conversora	Alimentação do circuito principal	Voltagem/frequência (Nota 1)	—													3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz (Nota 2)		—		
		Flutuação de voltagem permissível	—													3 fases 170 a 253VCA		—		
		Flutuação de frequência permissível	—													±5% max.		—		
	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/frequência	—													1 fase 200 a 230VCA 50/60Hz		—		
		Flutuação de voltagem permissível	—													1 fase 170 a 253VCA		—		
		Flutuação de frequência permissível	—													±5% max.		—		
		Consumo de potência (W)	—													50		—		
	Massa (kg [lb])		—													22 (48.5)		—		

Notas: 1. A saída nominal e a velocidade nominal do servo motor usado em combinação com o servo amplificador são como indicadas quando se usa a voltagem e a frequência de alimentação listadas. O torque cai quando a voltagem de alimentação é menor que a especificada.
2. Para características de torque quando combinado com um servo motor, consulte "Características de torque do servo motor" neste catálogo.
3. Os modelos de especificação especial sem um freio dinâmico, MR-J2S-MB-ED ou MR-J2S-MB1-ED, também estão disponíveis.

Especificações de Amplificador

Tipo MR-J2S-B (400V)

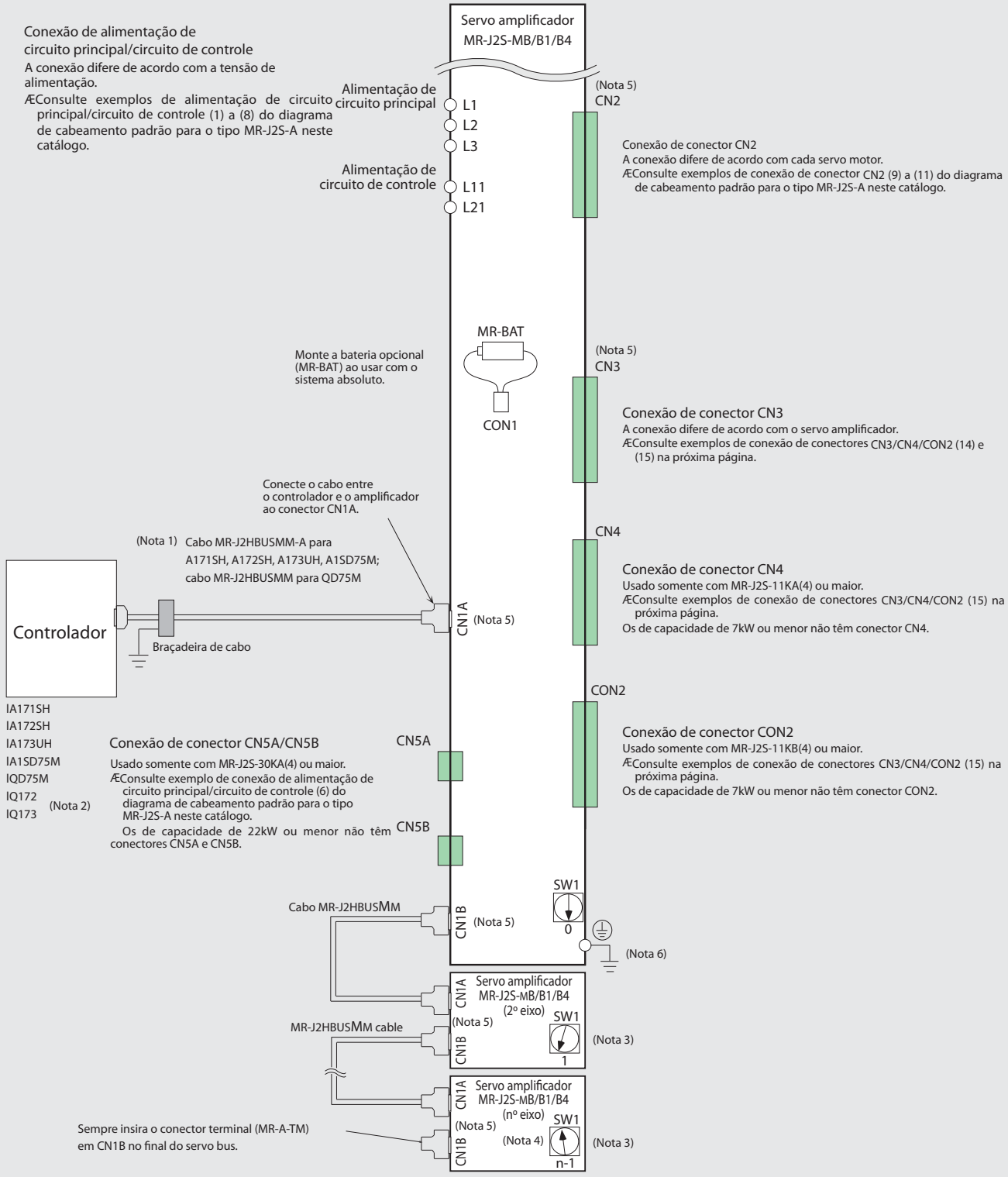
Servo amplificador modelo MR-J2S-			60B4	100B4	200B4	350B4	500B4	700B4 (-UM)	11KB4	15KB4	22KB4	30KB4	37KB4	45KB4	55KB4
Modelo de unidade conversora			—									MR-HP55KA4			
Servo amplifier	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/Frequência	24VCC						1 fase 380 a 480VCA 50/60Hz						
		Flutuação de voltagem permissível	20.4 a 27.6VCC						1 fase 323 a 528VCA						
		Flutuação de frequência permissível	—						±5% máximo						
		Consumo de potência (W)	25						50						
	Alimentação do circuito principal	Voltagem/Frequência (Nota 1)	3 fases 380 a 480VCA 50/60Hz (Nota 2)									A alimentação do circuito principal do servo amplificador é fornecida pela unidade conversora.			
		Flutuação de voltagem permissível	3 fases 323 a 528VCA												
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo												
	Sistema de controle		Sistema de controle de corrente/ controle de onda senoidal PWM												
	Freio dinâmico		Incorporado						Opção externa						
	Características de segurança		Desligamento por sobrecorrente, desligamento por sobretensão de regeneração, desligamento por sobrecarga (eletrônica térmica), proteção contra super-aquecimento de servo motor, proteção contra falha de codificador, proteção contra falha de regeneração proteção contra queda repentina de energia/subtensão, proteção contra sobrevelocidade, proteção contra erro de excesso												
	Entrada de comando máximo no controle de temperatura		Aproximadamente 10Mpps												
	Estrutura		Auto-refrigeração, aberto (IP00)	Refrigerado por ventoinha, aberto (IP00)											
	Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 55°C (32 a 131°F) (não congelante), armazenamento: –20 a 65°C (–4 a 149°F) (não congelante)												
		Umidade ambiente	Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)												
		Atmosfera	Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira												
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar												
		Vibração	5.9m/s² máximo												
	Massa (kg [lb])		2.1 (4.6)	2.2 (4.8)	2.2 (4.8)	5 (11)	5 (11)	7.2 (15.9)	15 (33)	16 (35.3)	20 (44.1)	36 (79.3)	47 (103.5)	47 (103.5)	47 (103.5)
Unidade conversora	Alimentação do circuito principal	Voltagem/frequência (Nota 1)	—									3 fases 380 a 480VCA 50/60Hz (Nota 2)			
		Flutuação de voltagem permissível	—									3 fases 323 a 528VCA			
		Flutuação de frequência permissível	—									±5% máximo			
	Alimentação do circuito de controle	Voltagem/frequência	—									1 fase 380 a 480VCA 50/60Hz			
		Flutuação de voltagem permissível	—									1 fase 323 a 528VCA			
		Flutuação de frequência permissível	—									±5% máximo			
		Consumo de potência (W)	—									50			
	Massa (kg [lb])		—									22 (48.5)			

Notas: 1. A saída nominal e a velocidade nominal do servo motor usado em combinação com o servo amplificador são como indicadas quando se usa a voltagem e a frequência de alimentação listadas. O torque cai quando a voltagem de alimentação é menor que a especificada.
2. Para características de torque quando combinado com um servo motor, consulte "Características de torque do servo motor" neste catálogo.

Diagrama de Cabeamento Padrão

Tipo MR-J2S-MB (1)/MR-J2S-MB (4)

l Conexão


Conexão de alimentação de circuito principal/circuito de controle
A conexão difere de acordo com a tensão de alimentação.
ÆConsulte exemplos de alimentação de circuito principal/circuito de controle (1) a (8) do diagrama de cabeamento padrão para o tipo MR-J2S-A neste catálogo.
Servo amplificador MR-J2S-MB/B1/B4
Alimentação de circuito principal
L1
L2
L3
Alimentação de circuito de controle
L11
L21
(Nota 5)
CN2
Conexão de conector CN2
A conexão difere de acordo com cada servo motor.
ÆConsulte exemplos de conexão de conector CN2 (9) a (11) do diagrama de cabeamento padrão para o tipo MR-J2S-A neste catálogo.
MR-BAT
Monte a bateria opcional (MR-BAT) ao usar com o sistema absoluto.
CON1
(Nota 5)
CN3
Conexão de conector CN3
A conexão difere de acordo com o servo amplificador.
ÆConsulte exemplos de conexão de conectores CN3/CN4/CON2 (14) e (15) na próxima página.
Conecte o cabo entre o controlador e o amplificador ao conector CN1A.
(Nota 1) Cabo MR-J2HBUSMM-A para A171SH, A172SH, A173UH, A1SD75M; cabo MR-J2HBUSMM para QD75M
CN4
Conexão de conector CN4
Usado somente com MR-J2S-11KA(4) ou maior.
ÆConsulte exemplos de conexão de conectores CN3/CN4/CON2 (15) na próxima página.
Os de capacidade de 7kW ou menor não têm conector CN4.
Controlador
Braçadeira de cabo
CN1A
(Nota 5)
CON2
Conexão de conector CON2
Usado somente com MR-J2S-11KB(4) ou maior.
ÆConsulte exemplos de conexão de conectores CN3/CN4/CON2 (15) na próxima página.
Os de capacidade de 7kW ou menor não têm conector CON2.
IA171SH
IA172SH
IA173UH
IA1SD75M
IQD75M
IQ172
IQ173
(Nota 2)
Conexão de conector CN5A/CN5B
Usado somente com MR-J2S-30KA(4) ou maior.
ÆConsulte exemplo de conexão de alimentação de circuito principal/circuito de controle (6) do diagrama de cabeamento padrão para o tipo MR-J2S-A neste catálogo.
Os de capacidade de 22kW ou menor não têm conectores CN5A e CN5B.
CN5A
CN5B
SW1
0
Cabo MR-J2HBUSMM
CN1B
(Nota 5)
(Nota 6)
Servo amplificador MR-J2S-MB/B1/B4 (2º eixo)
CN1A
CN1B
(Nota 5)
MR-J2HBUSMM cable
SW1
1
(Nota 3)
Servo amplificador MR-J2S-MB/B1/B4 (nº eixo)
CN1A
CN1B
(Nota 5)
(Nota 4)
SW1
n-1
(Nota 3)
Sempre insira o conector terminal (MR-A-TM) em CN1B no final do servo bus.

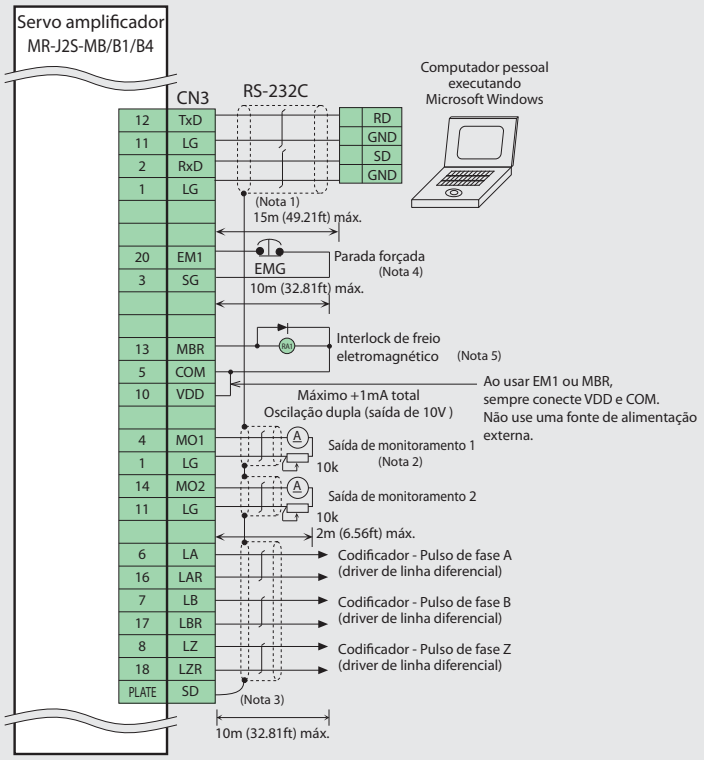
Notas:

1. O comprimento total dos cabos MR-J2HBUSMM-A e MR-J2HBUSMM deve ser mantido dentro de 30m (98,43 pés). Usando uma braçadeira de cabo ou filtro de linha de dados (três ou quatro conectados em série) é recomendado aproximar a porta do conector lead-out para aumentar a resistência ao ruído.
2. Consulte o catálogo "MOTION CONTROLLER SÉRIE Q (L(NA)03014)" para obter detalhes sobre o cabo conectado entre Q172/Q173 e o amplificador.
3. As conexões do lado do motor para o segundo eixo e os seguintes são omitidas no diagrama acima.
4. Até oito eixos (n=1 a 8) podem ser conectados. O servo tipo MR-HMBN pode também ser conectado ao mesmo bus. (Note que o cabo difere neste caso.)
5. CN1A, CN1B, CN2 e CN3 têm todos a mesma forma. Certifique-se de conectá-los corretamente. Conexões erradas podem causar danos.
6. Sempre conecte a terra de proteção (PE) do servo amplificador (para prevenir choques) à terra de proteção (PE) da caixa de controle.

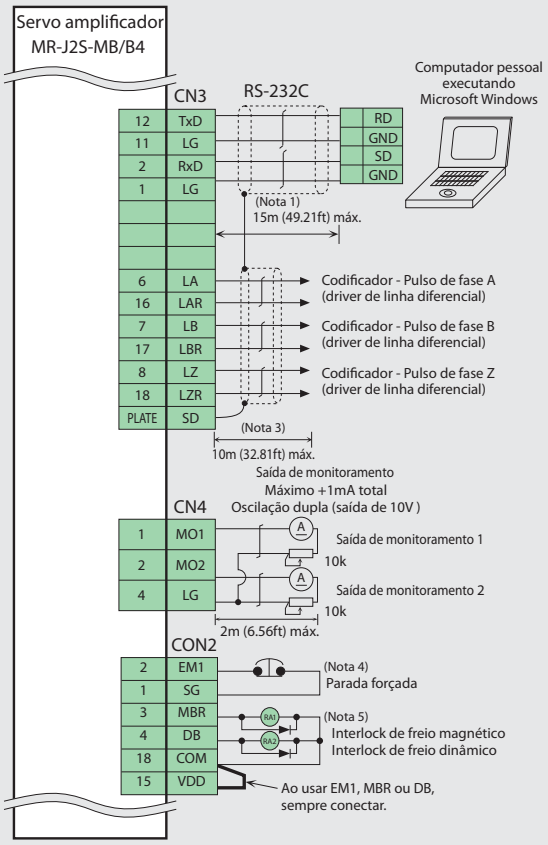
Diagrama de Cabeamento Padrão

Exemplos de conexão dos conectores CN3/CN4/CON2

(14) MR-J2S-700B(4) ou menor



(15) MR-J2S-11KB(4) ou maior



Notas:

1. Um cabo multi-núcleo blindado deve ser usado. Comprimentos de cabo até 15m (49.21pés) são possíveis em um ambiente de baixo ruído. Entretanto, se a comunicação RS-232C está definida com taxa de transmissão de 38400bps ou mais, mantenha o comprimento do cabo em até 3m (9.84pés).
2. Use o cartão de relé de manutenção (MR-J2CN3TM) ao conectar a saída analógica de monitoramento 1 (MO1), saída analógica de monitoramento 2 (MO2) e um computador pessoal.
3. Conecte o cabo blindado seguramente a uma placa dentro do conector (placa de massa).
4. Parada forçada independente para cada servo amplificador de cada eixo. Isso é necessário quando A1SD75M, QD75M, Q172 ou Q173 estiver conectado. Não use isto quando A171SH, A172SH ou A173UH estiver conectado. Se não for utilizado, cancele a entrada de parada forçada com o parâmetro No.23, ou curto-circuite EM1-SG no conector.
   Forneça a parada de emergência para todo o sistema pelo lado do controlador.
5. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída.

Características/Configuração de Sistema (MR-J2S-MCP)

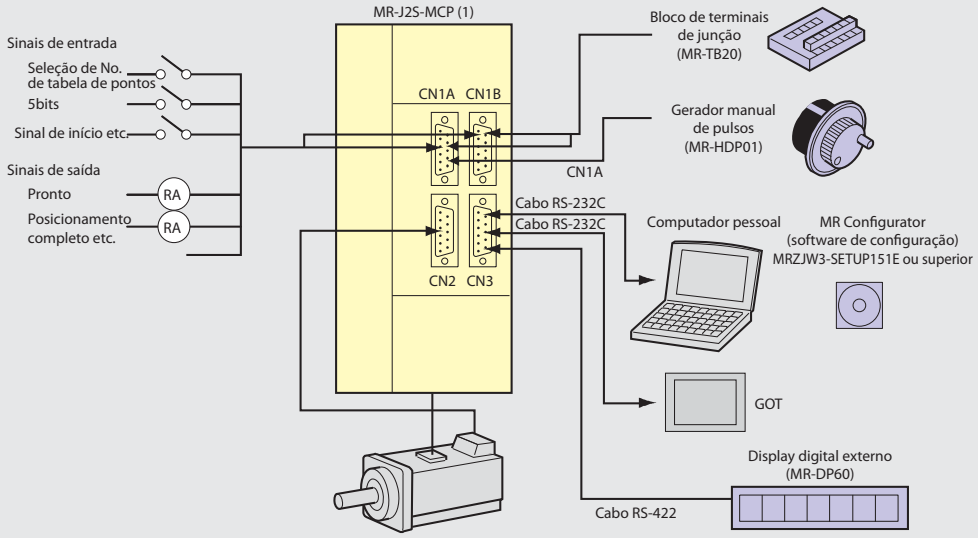
Características

- Configurações como dados de posição (posições alvo), velocidade do motor e tempos de aceleração/desaceleração podem ser definidos em uma tabela de pontos como se fossem parâmetros.
- Você pode posicionar usando DE/S facilmente.
- Permite operação multi-drop (até 32 eixos) usando comunicação serial RS-422.

Configuração de sistema

Posicionamento simples usando DE/S

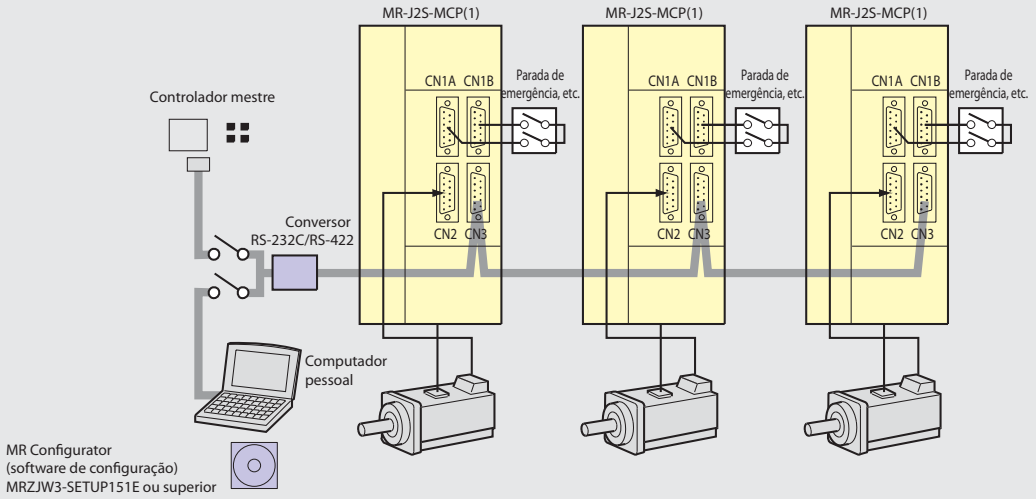
A operação de posicionamento é executada usando as E/S digitais incorporadas durante o monitoramento com um computador pessoal.



Operação por comunitação serial através de RS-422

Conectando servo amplificadores na configuração multi-drop para executar a operação de posicionamento.
Cada servo amplificador pode ser iniciado a partir do controlador mestre. As especificações de comunicação de protocolo RS-422 foram liberadas de modo que o usuário podesse criar um programa. As configurações do monitoramento e parâmetro podem ser feitas com o MR Configurator (software de configuração), MRZJW3-SETUP151E ou superior, utilizando um computador pessoal.

(Máximo 32 eixos)

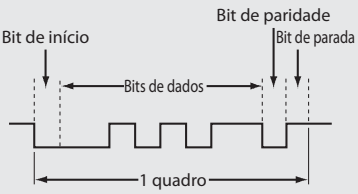


Nota: O display digital externo (MR-DP60) não pode ser utilizado para a operação de comunicação serial baseada em RS-422 ou RS-232C.

Especificações de comunicação

As especificações de RS-422 (RS-232C) são com seguem:

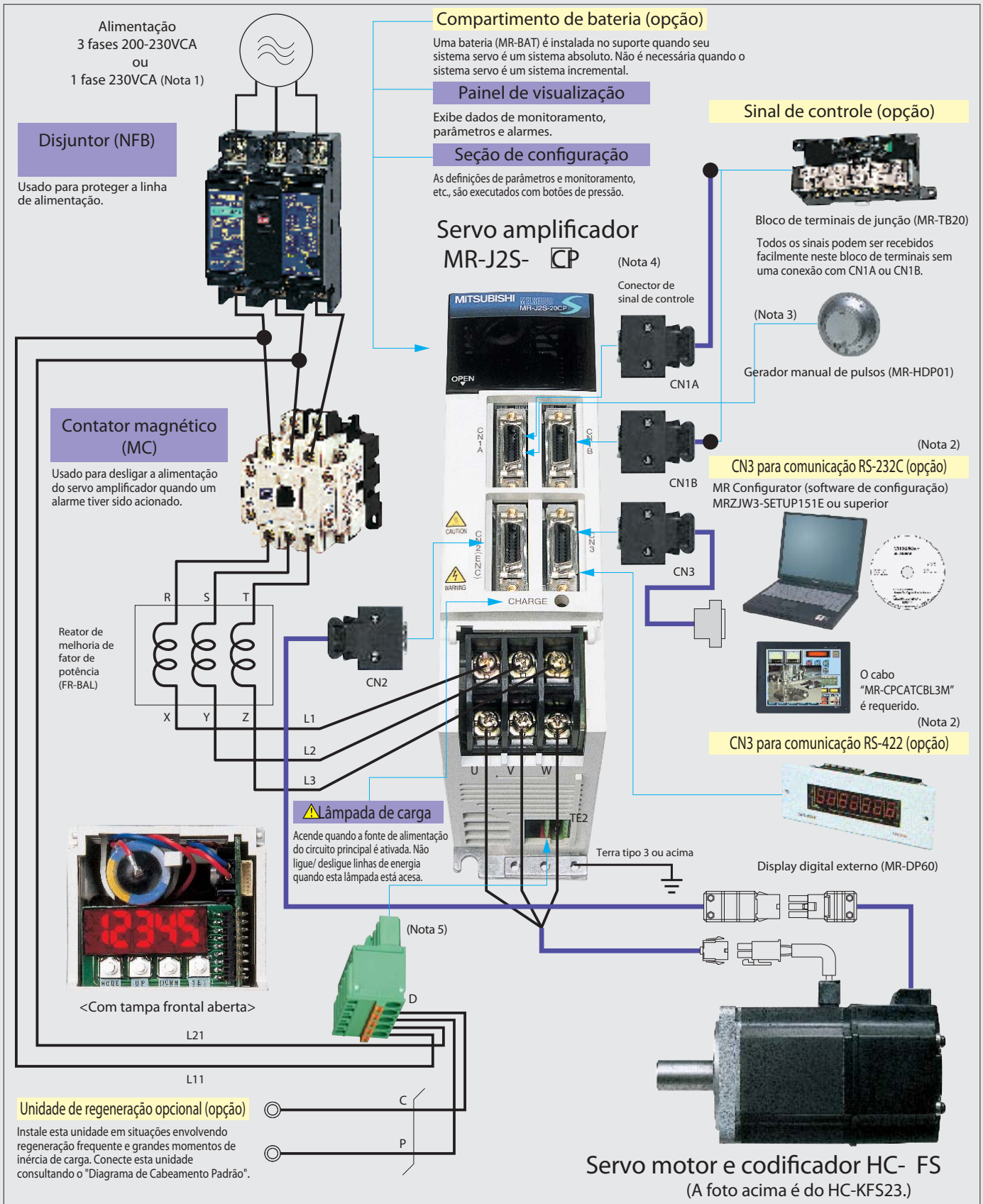
- Taxa de transferência : 9600, 19200, 38400 ou 57600 assíncrona.
- Código de transferência : 1 bit de início, 8 bits de dados, 1 bit de paridade, 1 bit de parada.
- Protocolo de transferência : Sistema de caracteres, comunicação half-duplex.



Equipamento Periférico (MR-J2S-MCP)

Conexões com equipamento periférico

Equipamentos periféricos são conectados a MR-J2S-CP como descrito abaixo.
Conectores, opções, e outros equipamentos necessários estão disponíveis de modo que os usuários possam configurar o MR-J2S-CP facilmente e começar a usá-lo imediatamente.


Alimentação
3 fases 200-230VCA
ou
1 fase 230VCA (Nota 1)
Disjuntor (NFB)
Usado para proteger a linha de alimentação.
Compartimento de bateria (opção)
Uma bateria (MR-BAT) é instalada no suporte quando seu sistema servo é um sistema absoluto. Não é necessária quando o sistema servo é um sistema incremental.
Painel de visualização
Exibe dados de monitoramento, parâmetros e alarmes.
Seção de configuração
As definições de parâmetros e monitoramento, etc., são executados com botões de pressão.
Servo amplificador
MR-J2S- CP
(Nota 4)
Sinal de controle (opção)
Bloco de terminais de junção (MR-TB20)
Todos os sinais podem ser recebidos facilmente neste bloco de terminais sem uma conexão com CN1A ou CN1B.
Conector de sinal de controle
CN1A
CN1B
(Nota 3)
Gerador manual de pulsos (MR-HDP01)
(Nota 2)
CN3 para comunicação RS-232C (opção)
MR Configurator (software de configuração)
MRZJW3-SETUP151E ou superior
CN3
Contator magnético (MC)
Usado para desligar a alimentação do servo amplificador quando um alarme tiver sido acionado.
R
S
T
Reator de melhoria de fator de potência (FR-BAL)
X
Y
Z
CN2
L1
L2
L3
U
V
W
TE2
CHARGE
O cabo "MR-CPCATCBL3M" é requerido.
(Nota 2)
CN3 para comunicação RS-422 (opção)
Display digital externo (MR-DP60)
Lâmpada de carga
Acende quando a fonte de alimentação do circuito principal é ativada. Não ligue/ desligue linhas de energia quando esta lâmpada está acesa.
Terra tipo 3 ou acima
(Nota 5)
D
<Com tampa frontal aberta>
L21
L11
Unidade de regeneração opcional (opção)
Instale esta unidade em situações envolvendo regeneração frequente e grandes momentos de inércia de carga. Conecte esta unidade consultando o "Diagrama de Cabeamento Padrão".
C
P
Servo motor e codificador HC- FS
(A foto acima é do HC-KFS23.)

Notas: 1. Ao utilizar uma fonte de alimentação de 1 fase 230 VCA, conecte a fonte de alimentação nos terminais L1 e L2. Não conecte nada a L3.
2. RS-232C e RS-422 são mutuamente exclusivos. A comunicação RS-422 é possível com o parâmetro de comutação.
O cabo de comunicação RS-422 pode ser confeccionado usando o conector opcional CN1 (MR-J2CN1).
3. O cabo do gerador manual de pulsos pode ser confeccionado usando o conector opcional CN1 (MR-J2CN1).
4. As conexões com os dispositivos periféricos mostrados acima se aplicam para o servo amplificador MR-J2S-350CP ou menor. Conecte MR-J2S-500CP ou maior como mostrado no diagrama de conexão padrão.
5. Para MR-J2S-100CP ou menor, o modelo de especificação especial com o conector do bloco de terminais do tipo de parafuso convencional, MR-J2S-MCP-RT, também está disponível.

Especificações de Amplificador

Tipo MR-J2S-CP

Servo amplifier modelo MR-J2S-			10CP	20CP	40CP	60CP	70CP (-UM)	100CP	200CP	350CP	500CP	700CP	10CP1	20CP1	40CP1
Alimentação		Voltagem/Frequência (Nota 1)	3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz or 1 fase 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					1 fase 100 a 120VCA 50/60Hz (Nota 2)		
		Flutuação de voltagem permissível	3 fases 200 a 230VCA: 170 a 253VCA 1 fase 230VCA: 207 a 253VCA					3 fases 170 a 253VCA					1 fase 85 a 127VCA		
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo												
Sistema de controle			Sistema de controle de corrente/ controle de onda senoidal PWM												
Freio dinâmico			Incorporado (Nota 3)												
Características de segurança			Desligamento por sobrecorrente, desligamento por sobretensão de regeneração, desligamento por sobrecarga (eletrônica térmica), proteção contra super-aquecimento de servo motor, proteção contra falha de codificador, proteção contra falha de regeneração proteção contra queda repentina de energia/subtensão, proteção contra sobrevelocidade, proteção contra erro de excesso												
Método de comando	Número de tabela de ponto de entrada	Especificações de operação	Posições de acordo com a especificação do No. da tabela de pontos (31 pontos)												
		Comando de posicionamento de entrada	Definido na tabela de pontos. Comprimento de alimentação para 1 ponto ajustável entre 1m e 999.999 mm.												
		Comando de velocidade de entrada	Definido na tabela de pontos. Constante de tempo de aceleração/desaceleração é definido na tabela de pontos. Constante de tempo de aceleração/desaceleração de padrão S é definido pelo parâmetro 14.												
		Sistema	Sistema de comando de valor absoluto sinalizado, sistema de comando de valor de incremento, comando de valor absoluto sinalizado/ sistema de especificação de comando de valor incremental.												
	Dados de posição de entrada	Especificações de operação	Posicionamento por dados de comunicação RS-422 (RS-232C).												
		Comando de posicionamento de entrada	Ajustes por comunicação RS-422 (RS-232C). Comprimento de alimentação para 1 ponto ajustável entre 1m e 999.999 mm.												
		Comando de velocidade de entrada	Ajustes por comunicação RS-422 (RS-232C). Constante de tempo de aceleração/desaceleração é definido por comunicação RS-422 (RS-232C). Constante de tempo de aceleração/desaceleração de padrão S é definido pelo parâmetro 14.												
		Sistema	Sistema de comando de valor absoluto sinalizado, sistema de comando de valor de incremento, comando de valor absoluto sinalizado/ sistema de especificação de comando de valor incremental.												
Modo de operação	Modo de operação automática	Tabela de pontos	Sistema de entrada de dados de posição e entrada de número da tabela de pontos. Cada operação de posicionamento baseado nos comandos de posição e velocidade.												
		Operação contínua automática	Operação de mudança de velocidade (2 a 31 velocidades), operação de posicionamento contínuo automático (2 a 31 pontos).												
	Modo de operação manual	JOG	Avanços mediante entrada de contato ou comandos de velocidade baseados em comunicação RS-422 (RS-232C) definidos por um parâmetro.												
		Gerador manual de pulsos	Alimentação manual pelo gerador manual de pulsos. Taxa de pulso de comando: Selecionável em 51, 510 ou 5100 pelo parâmetro.												
	Modo de retorno à posição home manual	Sistema Dog	Retorna à posição home mediante contagem de pulsos de fase Z depois de passar o dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Sistema Count	Retorna à posição home mediante contagem de pulso de codificador depois de tocar o dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Sistema Data set	Retorna para a posição home sem dog. Defina qualquer posição como a posição home através da operação manual ou semelhante. Endereço de posição home ajustável.												
		Sistema Stopper	Retorna à posição home após bater no final do curso. Direção para o retorno à posição home selecionável. Endereço de posição home ajustável.												
		Ignore home (Posição Servo-on como posição home)	Usa a posição em que o sinal servo on (SON) torna-se ativo como posição home. Endereço de posição home ajustável.												
		Referência de extremidade traseira de sistema Dog	Retorna à posição home em relação à extremidade traseira de um dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Referência de extremidade dianteira de sistema Count	Retorna à posição home em relação à extremidade dianteira de um dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Sistema Dog cradle	Retorna à posição home em relação à extremidade dianteira de um dog de ponto-próximo pelo primeiro pulso de fase Z. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
Estrutura			Auto-refrigeração, aberto (IP00)						Refrigerado por ventoinha, aberto (IP00)				Auto-refrigeração, aberto (IP00)		
Ambiente		Temperatura ambiente	0 a 55°C (32 a 131°F) (não congelante), armazenamento: –20 a 65°C (–4 a 149°F) (não congelante)												
		Umidade ambiente	Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)												
		Atmosfera	Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira												
		Elevação/vibração	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar / 5.9m/s^2 máximo												
Mass (kg [lb])			0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)	1.1 (2.4)	1.7 (3.7)	1.7 (3.7)	2.0 (4.4)	2.0 (4.4)	4.9 (10.8)	7.2 (15.9)	0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)

Notas:1. A saída nominal e a velocidade nominal do servo motor utilizado em combinação com o servo amplificador são como indicado quando se utiliza a tensão de alimentação e frequência listada. O torque cai quando a voltagem da fonte de alimentação é menor do que a especificada.
2. Para características de torque quando combinado com um servo motor, consulte "características de torque do servo motor" deste catálogo.
3. O modelo de especificação especial sem um freio dinâmico, MR-J2S-MCP-ED ou MR-J2S-MCP1-ED, também está disponível.

Métodos de Comando

MR-J2S-CP (Função de posicionamento incorporada) métodos de comando

Os dois tipos de método de comando a seguir estão disponíveis.

Número de tabela de ponto de entrada	Especificação de operação	Posições de acordo com a especificação do No. da tabela de pontos (31 pontos)
	Comando de posicionamento de entrada	Definido na tabela de pontos. Comprimento de alimentação para 1 ponto ajustável entre 1m e 999.999 mm.
	Comando de velocidade de entrada	Definido na tabela de pontos. Constante de tempo de aceleração/desaceleração é definido na tabela de pontos. Constante de aceleração/desaceleração de curva S é definido pelo parâmetro 14.
	Sistema	Sistema de comando de valor absoluto sinalizado, sistema de comando de valor de incremento, comando de valor absoluto sinalizado/ sistema de especificação de comando de valor incremental.
Dados de posição de entrada	Especificação de operação	Posicionamento por dados de comunicação RS-422 (RS-232C).
	Comando de posicionamento de entrada	Ajustes por comunicação RS-422 (RS-232C). Comprimento de alimentação para 1 ponto ajustável entre 1m e 999.999 mm.
	Comando de velocidade de entrada	Ajustes por comunicação RS-422 (RS-232C). Tempo de aceleração/desaceleração Também é definido por comunicação RS-422 (RS-232C). Constante de aceleração/desaceleração de curva S é definido pelo parâmetro 14.
	Sistema	Sistema de comando de valor absoluto sinalizado, sistema de comando de valor de incremento, comando de valor absoluto sinalizado/ sistema de especificação de comando de valor incremental.

Tabela de pontos: Os três tipos de tabelas de pontos a seguir estão disponíveis.

(1) Método de comando de valor absoluto: Move para o endereço (valor absoluto) com base na posição home.

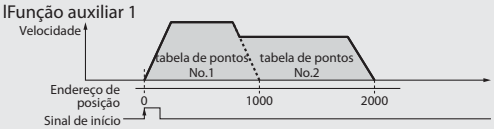
Item	Faixa de ajuste	Unidade	Descrição
Dados de posição	–999999 to 999999	510^{STM}m	Define o endereço. STM é a taxa para o dado.
Velocidade do servo motor	0 à permissível	r/min	Define a velocidade de comando para o servo motor usado para o posicionamento.
Constante de tempo de aceleração	0 a 20000	ms	Define a constante de tempo de aceleração.
Constante de tempo de desaceleração	0 a 20000	ms	Define a constante de tempo de desaceleração.
Tempo de permanência	0 a 20000	ms	Executa a próxima tabela de ponto após a definição do tempo de permanência.
Função auxiliar	0 a 1	—	0: Posiciona e pára (espera pelo sinal de início). 1: Continua a operação para a próxima tabela de pontos sem parar.

(Exemplo de ajuste de dados de tabela de pontos)

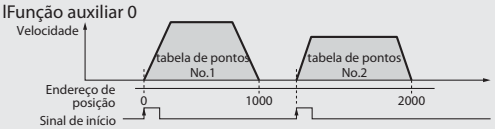
Tabela de pontos No.	Dado de posição	Veloc. do servo motor	Constante de tempo de aceleração	Constante de tempo de desaceleração	Tempo de permanência	Função auxiliar
1	1000	2000	200	200	0	1
2	2000	1600	100	100	0	0
:	:	:	:	:	:	:
31	-1000	3000	100	100	0	0

Se a função auxiliar da tabela de ponto No.1 é 1, o posicionamento contínuo é realizado com base na tabela de pontos, conforme mostrado em "IFunção auxiliar 1" abaixo.
Se a função auxiliar da tabela de ponto No.1 é 0, um sinal de início deve ser emitido como mostrado em "IFunção auxiliar 0" abaixo.

IFunção auxiliar 1



IFunção auxiliar 0



(2) Método de comando de valor incremental: Move do avalor corrente de acordo com o dado de posição definido

Item	Faixa de ajuste	Unidade	Descrição
Dado de posição	0 a 999999	510^{STM}m	Define a quantidade de movimento
Velocidade do servo motor	0 à permissível	r/min	Define a velocidade de comando para o servo motor usado para posicionamento.
Constante de tempo de aceleração	0 a 20000	ms	Define a constante de tempo de aceleração.
Constante de tempo de desaceleração	0 a 20000	ms	Define a constante de tempo de desaceleração.
Tempo de permanência	0 a 20000	ms	Executa a próxima tabela de ponto após a definição do tempo de permanência.
Função auxiliar	0 a 1	—	0: Posiciona e pára (espera pelo sinal de início). 1: Continua a operação para a próxima tabela de pontos sem parar.

(Exemplo de ajuste de dados de tabela de pontos)

Tabela de pontos No.	Dado de posição	Veloc. do servo motor	Constante de tempo de aceleração	Constante de tempo de desaceleração	Tempo de permanência	Função auxiliar
1	1000	2000	200	200	0	1
2	1000	1600	100	100	0	0
:	:	:	:	:	:	:
31	500	3000	100	100	0	0

Se a função auxiliar da tabela de ponto No.1 é 1, o posicionamento contínuo é realizado com base na tabela de pontos, conforme mostrado em "IFunção auxiliar 1" acima.
Se a função auxiliar da tabela de ponto No.1 é 0, um sinal de início deve ser emitido como mostrado em "IFunção auxiliar 0" acima.

(3) Método de designação de comanto incremental/comando de valor absoluto: O valor absoluto e o valor incremental são designadoscom a tabela de pontos.

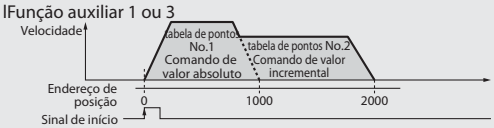
Item	Faixa de ajuste	Unidade	Descrição
Dado de posição	–999999 a 999999	510^{STM}m	• Usando como o método de comando de valor absoluto Define o endereço. STM é a taxa para o dado. • Usando como o método de comando de valor incremental Define a quantidade de movimento. STM é a taxa para o dado.
Velocidade do servo motor	0 à permissível	r/min	Define a velocidade de comando para o servo motor usado para posicionamento.
Constante de tempo de aceleração	0 a 20000	ms	Define a constante de tempo de aceleração.
Constante de tempo de desaceleração	0 a 20000	ms	Define a constante de tempo de desaceleração.
Tempo de permanência	0 a 20000	ms	Executa a próxima tabela de ponto após a definição do tempo de permanência.
Função auxiliar	0 a 3	—	• Usando como o método de comando de valor absoluto 0: Posiciona e pára (espera pelo sinal de início). 1: Continua a operação para a próxima tabela de pontos sem parar. • Usando como o método de comando de valor incremental 2: Posiciona e pára (espera pelo sinal de início). 3: Continua a operação para a próxima tabela de pontos sem parar.

(Exemplo de ajuste de dados de tabela de pontos)

Tabela de pontos No.	Dado de posição	Veloc. do servo motor	Constante de tempo de aceleração	Constante de tempo de desaceleração	Tempo de permanência	Função auxiliar
1	1000	2000	200	200	0	1
2	1000	1600	100	100	0	2
:	:	:	:	:	:	:
31	3000	3000	100	100	0	2

Se a função auxiliar da tabela de ponto No.1 é 1 ou 3, o posicionamento contínuo é realizado com base na tabela de pontos, conforme mostrado em "IFunção auxiliar 1 ou 3" abaixo.
Se a função auxiliar da tabela de ponto No.1 é 0 ou 2, um sinal de início deve ser emitido como mostrado em "IFunção auxiliar 0 ou 2" abaixo.

IFunção auxiliar 1 ou 3



IFunção auxiliar 0 ou 2

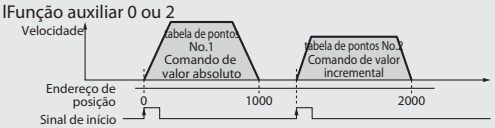
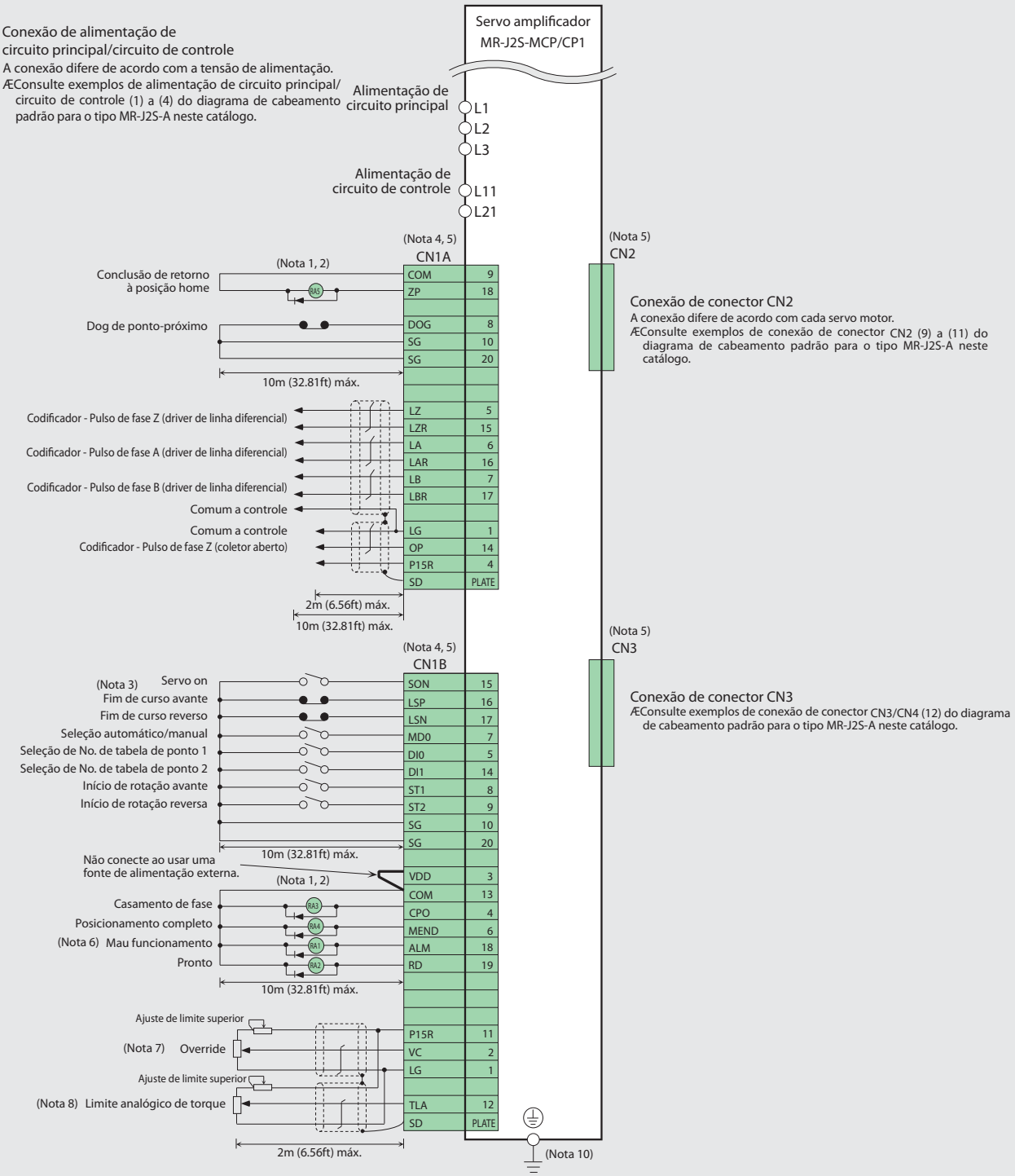


Diagrama de Cabeamento Padrão

Tipo MR-J2S-MCP (1)

l Conexão



Notas:

1. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída, e a inoperância da parada de emergência e outros circuitos de segurança.
2. Certifique-se de que a soma da corrente que flui para relés externos não exceda 80mA. Se exceder 80mA, forneça energia à interface de uma fonte externa.
3. Os contatos LSP e LSN devem estar fechados para operação normal. Se eles não estiverem fechados, os comandos não serão aceitos.
4. Os sinais com o mesmo nome são conectados por dentro.
5. CN1A, CN1B, CN2 e CN3 têm todos a mesma forma. Certifique-se de conectá-los corretamente. A conexão errada pode causar danos.
6. O sinal de mau funcionamento (ALM) é ligado durante a operação normal quando nenhum alarme tiver sido acionado.
7. Ao usar o override (VC), disponibilize o dispositivo de seleção de override (OVR).
8. Ao usar o limite analógico de torque (TLA), disponibilize o dispositivo de seleção de limite de torque externo (TL).
9. Conecte o fio blindado de forma segura à placa no interior do conector (placa de massa).
10. Conecte sempre o terra de proteção de servo amplificador (PE) (para prevenir choques) à terra de proteção da caixa de controle (PE).

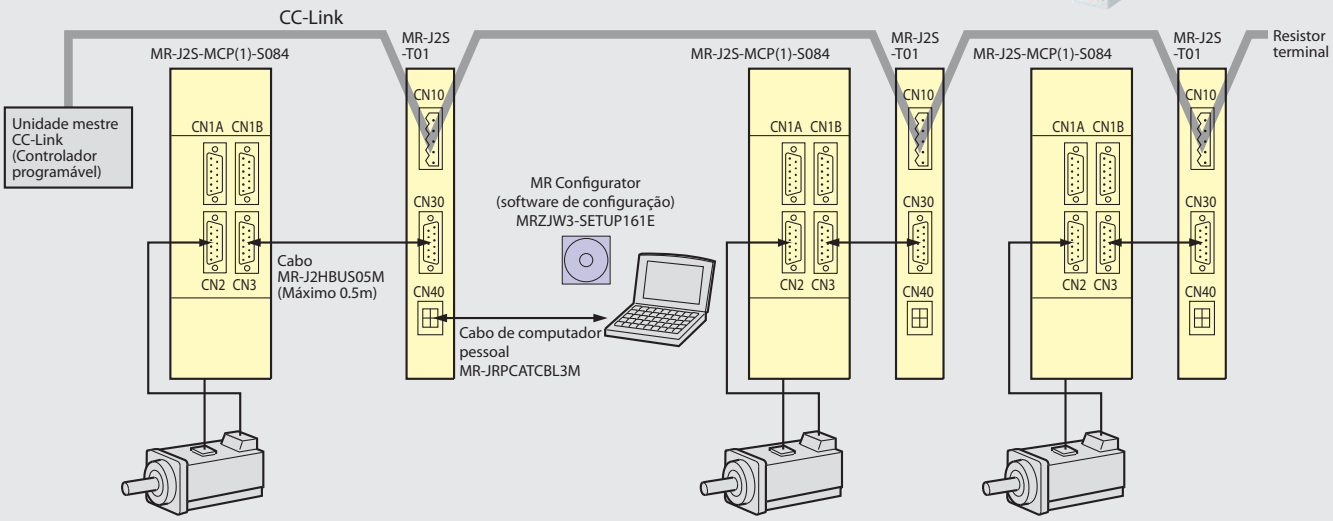
Características/Especificações (MR-J2S-MCP-S084)

Ao utilizar o servo amplificador compatível com CC-Link "MR-J2S-MCP-SO84" e a unidade de interface "MR-J2S-TO1", o posicionamento pode ser realizado apenas com configurações simples da tabela de pontos. O servo CA pode ser usado como fonte de acionamento da rede da fábrica.

Características

- Usando o servo amplificador com função de posicionamento incorporada, os dados de posição e os dados de velocidade, etc., podem ser definidos através do CC-Link.
- Início, parada e visualização de monitoramento podem ser também comunicados via CC-Link.
- A comunicação serial reduz fiação.
- Um sistema de controle distribuído de servo CA pode ser facilmente estruturado.

Configuração de sistema



Especificações (MR-J2S-CP-S084)

Servo amplificador modelo MR-J2S-		10CP -S084	20CP -S084	40CP -S084	60CP -S084	70CP -S084 (-UM)	100CP -S084	200CP -S084	350CP -S084	500CP -S084	700CP -S084	10CP1 -S084	20CP1 -S084	40CP1 -S084
Alimentação	Voltagem/frequência (Nota 1)	3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz ou 1 fase 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					1 fase 100 a 120VCA 50/60Hz (Nota 2)		
	Flutuação de voltagem permissível	3 fases 200 a 230VCA: 170 a 253VCA 1 fase 230VCA: 207 a 253VCA					3 fases 170 a 253VCA					1 fase 85 a 127VCA		
	Flutuação de frequência permissível	±5% máximo												
Sistema de controle		Sistema de controle de corrente/ controle de onda senoidal PWM												
Freio dinâmico		Incorporado												
Características de segurança		Desligamento por sobrecorrente, desligamento por sobretensão de regeneração, desligamento por sobrecarga (eletrônica térmica), proteção contra super-aquecimento de servo motor, proteção contra falha de codificador, proteção contra falha de regeneração proteção contra queda repentina de energia/subtensão, proteção contra sobrevelocidade, proteção contra erro de excesso												
Estrutura		Auto-refrigeração, aberto (IP00)						Refrigerado por ventoinha, aberto (IP00)				Auto-refrigeração, aberto (IP00)		
Ambiente	Temperatura ambiente	0 a 55ºC (32 a 131ºF) (não congelante), armazenamento: –20 a 65ºC (–4 a 149ºF) (não congelante)												
	Umidade ambiente	Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)												
	Atmosfera	Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira												
	Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar												
	Vibração	5.9m/s^2 máximo												
Massa (kg [lb])		0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)	1.1 (2.4)	1.7 (3.7)	1.7 (3.7)	2.0 (4.4)	2.0 (4.4)	4.9 (10.8)	7.2 (15.9)	0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)

Notas:1. A saída nominal e a velocidade nominal do servo motor utilizado em combinação com o servo amplificador são como indicado quando se utiliza a tensão de alimentação e frequência listada. O torque cai quando a voltagem da fonte de alimentação é menor do que a especificada.
2. Para características de torque quando combinado com um servo motor, consulte "características de torque do servo motor" deste catálogo.

Especificações (MR-J2S-T01)

A unidade de interface CC-Link é compatível apenas com o tipo MR-J2S-CP-S084.

Unidade de interface CC-Link modelo			MR-J2S-T01				
Alimentação			5VDC fornecido do servo amplificador				
CC-Link	Versão CC-Link compatível		Ver. 1.10				
	Servo amplificador compatível		MR-J2S-MCP (1)-S084				
	Velocidade de comunicação		10M/5M/2.5M/625K/156Kbps				
	Método de comunicação		Método de poling de transmissão				
	Método de sincronização		Método de sincronização de quadro				
	Método de codificação		NRZI				
	Formato do caminh ode transmissão		Formato de bus (em conformidade com EIA RS-485)				
	Método de controle de erro		CRC ($X^{16}+X^{12}+X^5+1$)				
	Formato de transmissão		Em conformidade com HDLC				
	Número de estações remoto		1 a 64				
	Cabo de conexão		Cabo compatível com CC-Link Ver 1.10 (cabo de par trançado de 3 núcleos blindado)				
	Compri-mento de cabo	Velocidade de comunicação	156Kbps	625Kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
		Comprimento total máximo de cabo	1200m (3937.01ft)	900m (2952.76ft)	400m (1312.34ft)	160m (524.93ft)	100m (328.08ft)
		Comprimento de cabo entre-estações	Máximo 0.2m (0.66ft)				
	Número de unidades conectadas		Máximo 42 unidades somente com estação de dispositivo remoto (quando ocupada uma estação/unidade), (Máximo 32 unidades quando ocupando duas estações/unidade), uso com outros dispositivos é possível.				
Características de segurança			Erro de CC-Link				
Ambiente	Temperatura ambiente		0 a 55ºC (32 a 131ºF) (não congelante), armazenamento: –20 a 65ºC (–4 a 149ºF) (não congelante)				
	Umidade ambiente		Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)				
	Atmosfera		Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira				
	Elevação		1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar				
	Vibração		5.9m/s^2 máximo				
Massa (kg [lb])			0.3 (0.66)				

Função de posicionamento

(1) Modo de operação: Posicionamento com três métodos de comando

- Número de tabela de ponto de entrada:
  O posicionamento é executado mediante a designação do número da tabela de pontos. Consulte "Método de comando MR-J2S-CP (função de posicionamento incorporada)" na página anterior para detalhes.
- Comando de posicionamento, velocidade e comando de número de tabela de pontos de constante de tempo de aceleração/desaceleração:
  Os dados de posição são definidos através do CC-Link. O posicionamento é executado com base na velocidade do motor do número da tabela de pontos designada, na constante de tempo de aceleração e na constante de tempo de desaceleração .
- Comandos de velocidade e posição:
  Os dados de posição e velocidade do motor são definidos através do CC-Link. O posicionamento é executado com base na constante de tempo de aceleração e constante de tempo de desaceleração definidos na tabela de pontos número1.

(2) Modo de retorno à posição home manual

O retorno à posição home inclui o "sistema dog", o "sistema count", o "sistema data set", o "sistema stopper", "ignore posição home (posição servo-on como posição home)", "sistema dog de referência de extremidade traseira", "referência da extremidade frontal no sistema count" e "sistema dog cradle".

Consulte "Especificações de servo amplificador tipo MR-J2S-CP" na página anterior para detalhes.

Dimensões da unidade de interface CC-Link

| MR-J2S-T01

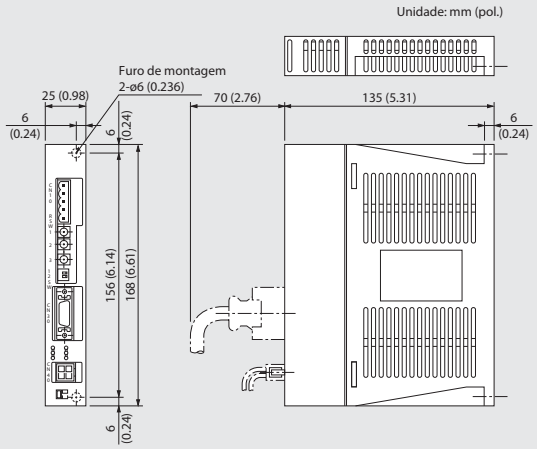
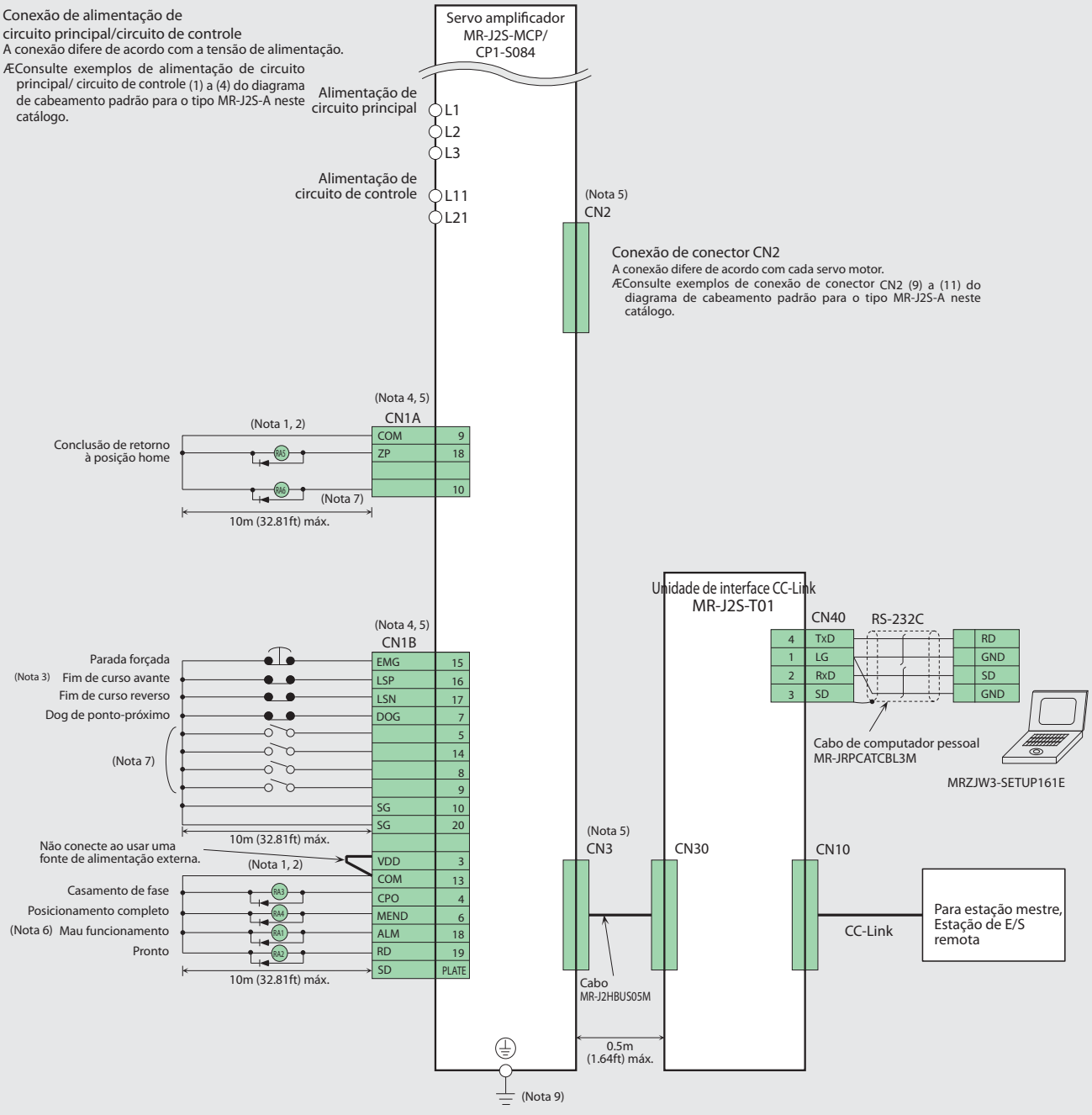


Diagrama de Cabeamento Padrão

Tipo MR-J2S-MCP (1)-S084

l Conexão



Notas:

1. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída, e a inoperância da parada de emergência e outros circuitos de segurança.
2. tifique-se de que a soma da corrente que flui para relés externos não exceda 80mA. Se exceder 80mA, forneça energia à interface de uma fonte externa.
3. Os contatos LSP e LSN devem estar fechados para operação normal. Se eles não estiverem fechados, os comandos não serão aceitos.
4. Os sinais com o mesmo nome são conectados por dentro.
5. CN1A, CN1B, CN2 e CN3 têm todos a mesma forma. Certifique-se de conectá-los corretamente. A conexão errada pode causar danos.
6. O sinal de mau funcionamento (ALM) é ligado durante a operação normal quando nenhum alarme tiver sido acionado.
7. Os sinais não são atribuídos no estado default.
8. Conecte o fio blindado de forma segura à placa no interior do conector (placa de massa).
9. Conecte sempre o terra de proteção de servo amplificador (PE) (para prevenir choques) à terra de proteção da caixa de controle (PE).

Características/Configuração de Sistema (MR-J2S-MCL)

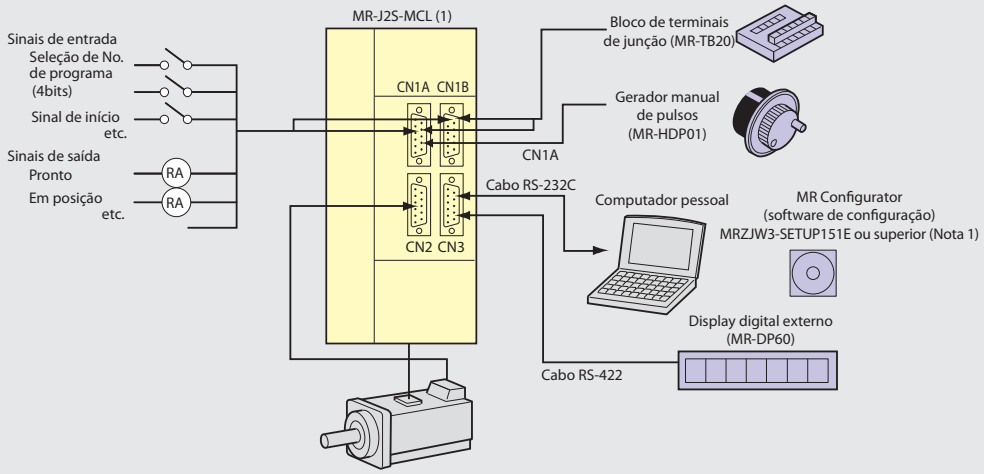
Características

- A operação de posicionamento é realizada de acordo com o programa criado pelo usuário.
- Até 16 programas ou 120 passos por eixo pode ser criados.
- A operação multi-drop pode ser executada para um máximo de 32 eixos por comunicação serial.
- Este produto tem funções avançadas, tais como o ajuste automático em tempo real de alto nível, o filtro de supressão de ressonância de máquina, o controle de supressão de vibração adaptativa e a análise da máquina. Use o MR Configurator (software de configuração), MRZJW3-SETUP151E versão E1 ou superior.
- Simplesmente ao montar a bateria, você pode configurar um sistema absoluto (compatibilidade de eixo linear).

Configuração de sistema

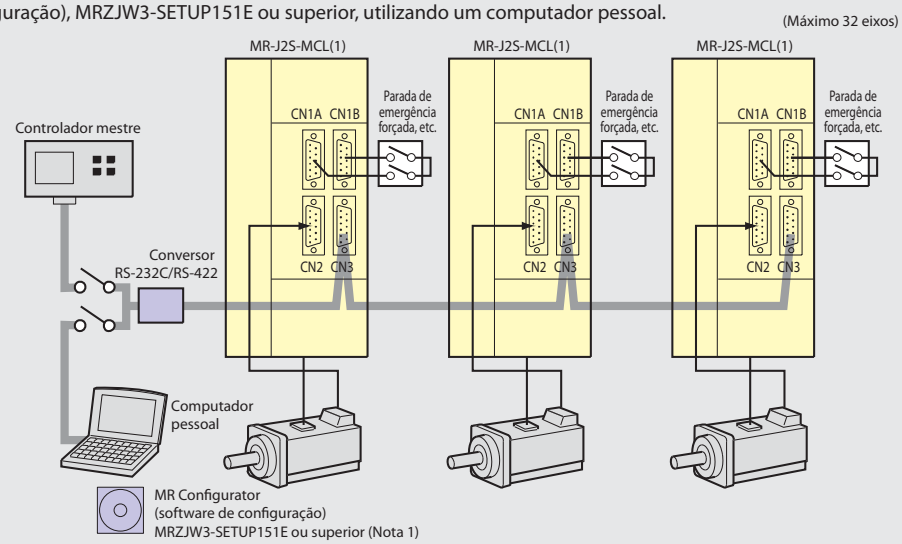
Posicionamento simples usando DE/S

A operação de posicionamento é executada usando as E/S digitais incorporadas durante o monitoramento com um computador pessoal.



Operação por comunitação serial através de RS-422

Conectando servo amplificadores na configuração multi-drop para executar a operação de posicionamento.
Cada servo amplificador pode ser iniciado a partir do controlador mestre. As especificações de comunicação de protocolo RS-422 foram liberadas de modo que o usuário podesse criar um programa. As configurações do monitoramento e parâmetro podem ser feitas com o MR Configurator (software de configuração), MRZJW3-SETUP151E ou superior, utilizando um computador pessoal.

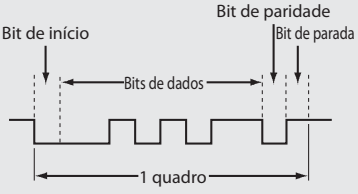


Notas: 1. MR-J2S-MCL(1) é compatível com o software MRZJW3-SETUP151E versão E1.
2. O display digital externo (MR-DP60) não pode ser utilizado para a operação de comunicação serial baseada em RS-422 ou RS-232C.

Especificações de comunicação

As especificações de RS-422 (RS-232C) são com seguem:

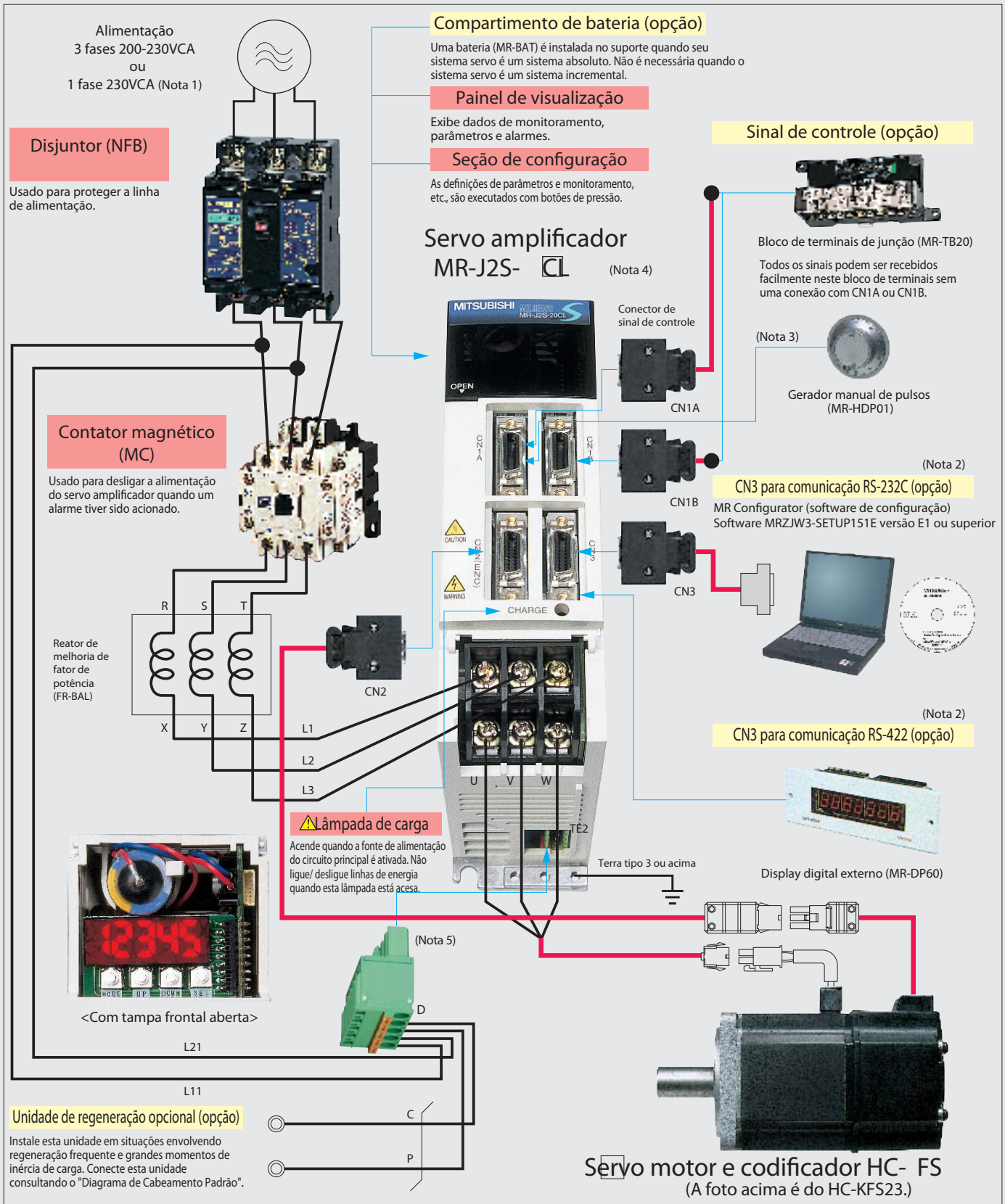
- Taxa de transferência : 9600, 19200, 38400 ou 57600 assíncrona.
- Código de transferência : 1 bit de início, 8 bits de dados, 1 bit de paridade, 1 bit de parada.
- Protocolo de transferência : Sistema de caracteres, comunicação half-duplex.



Equipamento Periférico (MR-J2S-MCL)

Conexões com equipamento periférico

Equipamentos periféricos são conectados a MR-J2S-CL como descrito abaixo.
Conectores, opções, e outros equipamentos necessários estão disponíveis de modo que os usuários possam configurar o MR-J2S-CL facilmente e começar a usá-lo imediatamente.


Alimentação
3 fases 200-230VCA
ou
1 fase 230VCA (Nota 1)
Disjuntor (NFB)
Usado para proteger a linha de alimentação.
Compartimento de bateria (opção)
Uma bateria (MR-BAT) é instalada no suporte quando seu sistema servo é um sistema absoluto. Não é necessária quando o sistema servo é um sistema incremental.
Painel de visualização
Exibe dados de monitoramento, parâmetros e alarmes.
Seção de configuração
As definições de parâmetros e monitoramento, etc., são executados com botões de pressão.
Servo amplificador
MR-J2S- CL (Nota 4)
Sinal de controle (opção)
Bloco de terminais de junção (MR-TB20)
Todos os sinais podem ser recebidos facilmente neste bloco de terminais sem uma conexão com CN1A ou CN1B.
Conector de sinal de controle
CN1A
CN1B
(Nota 3)
Gerador manual de pulsos (MR-HDP01)
(Nota 2)
CN3 para comunicação RS-232C (opção)
MR Configurator (software de configuração)
Software MRZJW3-SETUP151E versão E1 ou superior
CN3
Contator magnético (MC)
Usado para desligar a alimentação do servo amplificador quando um alarme tiver sido acionado.
R S T
X Y Z
Reator de melhoria de fator de potência (FR-BAL)
CN2
L1
L2
L3
U V W
TE2
CHARGE
(Nota 2)
CN3 para comunicação RS-422 (opção)
Display digital externo (MR-DP60)
Lâmpada de carga
Acende quando a fonte de alimentação do circuito principal é ativada. Não ligue/ desligue linhas de energia quando esta lâmpada está acesa.
Terra tipo 3 ou acima
(Nota 5)
D
<Com tampa frontal aberta>
L21
L11
Unidade de regeneração opcional (opção)
Instale esta unidade em situações envolvendo regeneração frequente e grandes momentos de inércia de carga. Conecte esta unidade consultando o "Diagrama de Cabeamento Padrão".
C
P
Servo motor e codificador HC- FS
(A foto acima é do HC-KFS23.)

Notas: 1. Ao utilizar uma fonte de alimentação de 1 fase 230 VCA, conecte a fonte de alimentação nos terminais L1 e L2. Não conecte nada a L3.
2. RS-232C e RS-422 são mutuamente exclusivos. A comunicação RS-422 é possível com o parâmetro de comutação.
O cabo de comunicação RS-422 pode ser confeccionado usando o conector opcional CN1 (MR-J2CN1).
3. O cabo do gerador manual de pulsos pode ser confeccionado usando o conector opcional CN1 (MR-J2CN1).
4. As conexões com os dispositivos periféricos mostrados acima se aplicam para o servo amplificador MR-J2S-350CL ou menor. Conecte MR-J2S-500CL ou maior como mostrado no diagrama de conexão padrão.
5. Para MR-J2S-100CL ou menor, o modelo de especificação especial com o conector do bloco de terminais do tipo de parafuso convencional, MR-J2S-MCL-RT, também está disponível.

Especificações de Amplificador

Tipo MR-J2S-CL

Servo amplificador modelo MR-J2S-			10CL	20CL	40CL	60CL	70CL (-UM)	100CL	200CL	350CL	500CL	700CL (-UM)	10CL1	20CL1	40CL1
Alimentação		Voltagem/Frequência (Nota 1)	3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz ou 1 fase 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					3 fases 200 a 230VCA 50/60Hz (Nota 2)					1 fase 100 a 120VCA 50/60Hz (Nota 2)		
		Flutuação de voltagem permissível	3 fases 200 a 230VCA: 170 a 253VCA 1 fase 230VCA: 207 a 253VCA					3 fases 170 a 253VCA					1 fase 85 a 127VCA		
		Flutuação de frequência permissível	±5% máximo												
Sistema de controle			Sistema de controle de corrente/ controle de onda senoidal PWM												
Freio dinâmico			Incorporado (Nota 3)												
Características de segurança			Desligamento por sobrecorrente, desligamento por sobretensão de regeneração, desligamento por sobrecarga (eletrônica térmica), proteção contra super-aquecimento de servo motor, proteção contra falha de codificador, proteção contra falha de regeneração proteção contra queda repentina de energia/subtensão, proteção contra sobrevelocidade, proteção contra erro de excesso												
Método de comando	Programa	Especificações de operação	Linguagem de programa (programado pelo softwaare de configuração) Capacidade de programa: 120 passos												
		Comando de posicionamento de entrada	Definido por linguagem de programa. Faixa de ajuste de comprimente de alimentação de um ponto: 1 (m) a 999.999 (mm)												
		Comando de velocidade de entrada	A velocidade do servo motor, constantes de tempo de aceleração e desaceleração, e constantes de tempo de aceleração e desaceleração de padrão S são definidas pela linguagem de programa. As constantes de tempo de aceleração e desaceleração de padrão S podem ser definidas pelo parâmetro No. 14 também.												
		Sistema	Sistema de comando de valor absoluto sinalizado, sistema de comando de valor incremental sinalizado												
Operating mode	Modo de operação de programa		Depende dos ajustes da linguagem de programa.												
	Modo de operação manual	JOG	Avanços mediante entrada de contato ou comandos de velocidade baseados em comunicação RS-422 (RS-232C) definidos por um parâmetro.												
		Gerador manual de pulsos	Alimentação manual por gerador manual de pulsos. Taxa de pulso de comanto: Selecionável em 51, 510 ou 5100 pelo parâmetro.												
	Modo de retorno à posição home manual	Sistema Dog	Retorna à posição home mediante contagem de pulsos de fase Z depois de passar o dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Sistema Count	Retorna à posição home mediante contagem de pulso de codificador depois de tocar o dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Sistema Data set	Retorna para a posição home sem dog. Defina qualquer posição como a posição home através da operação manual ou semelhante. Endereço de posição home ajustável.												
		Sistema Stopper	Retorna à posição home após bater no final do curso. Direção para o retorno à posição home selecionável. Endereço de posição home ajustável.												
		Ignore home (Posição Servo-on como posição home)	Usa a posição em que o sinal servo on (SON) torna-se ativo como posição home. Endereço de posição home ajustável.												
		Referência de extremidade traseira de sistema Dog	Retorna à posição home em relação à extremidade traseira de um dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Referência de extremidade dianteira de sistema Count	Retorna à posição home em relação à extremidade dianteira de um dog de ponto-próximo. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
		Sistema Dog cradle	Retorna à posição home em relação à extremidade dianteira de um dog de ponto-próximo pelo primeiro pulso de fase Z. A direção para o retorno à posição home é selecionável. A quantidade de deslocamento da posição home e o endereço da posição home são selecionáveis. Função de afastamento automático no dog de volta à posição home e afastamento de curso automático.												
Outras funções			detecção de posição absoluta, correção de folgas, proteção de overtravel pelo interruptor de limite externo, limite de curso por software, override por controle analógico externo												
Estrutura			Auto-refrigeração, aberto (IP00)						Refrigerado por ventoinha, aberto (IP00)				Auto-refrigeração, aberto (IP00)		
Ambiente		Temperatura ambiente'	0 a 55ºC (32 a 131ºF) (não congelante), armazenamento: –20 a 65ºC (–4 a 149ºF) (não congelante)												
		Umidade ambiente	Máximo 90% RH (sem condensação), armazenamento: máximo 90% RH (sem condensação)												
		Atmosfera	Interno (sem luz direta do sol); sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo ou poeira												
		Elevação	1000m (3280ft) ou menos acima do nível do mar												
		Vibração	5.9m/s^2 máximo												
Mass (kg [lb])			0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)	1.1 (2.4)	1.7 (3.7)	1.7 (3.7)	2.0 (4.4)	2.0 (4.4)	4.9 (10.8)	7.2 (15.9)	0.7 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)

Notas:1. A saída nominal e a velocidade nominal do servo motor utilizado em combinação com o servo amplificador são como indicado quando se utiliza a tensão de alimentação e frequência listada. O torque cai quando a voltagem da fonte de alimentação é menor do que a especificada.
2. Para características de torque quando combinado com um servo motor, consulte "características de torque do servo motor" deste catálogo.
3. O modelo de especificação especial sem um freio dinâmico, MR-J2S-MCL-ED ou MR-J2S-MCL1-ED, também está disponível.

Lista de Comandos

Operação de Programa

Dados de posição, velocidade de servo motor, constantes de tempo de aceleração e desaceleração, e assim por diante, são criados como programas com antecedência. A operação de posicionamento é feita selecionando os programas criados e executando-os.

Lista de comandos

Comando	Nome	Ajuste	Faixa de ajuste	Unidade	Especificação indireta (Nota 7)	Descrição
SPN (Nota 1)	Velocid. de motor	SPN (ajuste)	0 à velocidade instantânea permissível	r/min	○	Define a velocidade de comando do servo motor para posicionamento. O valor de ajuste não deve exceder a velocidade instantânea permissível do servo motor utilizado.
STA (Nota 2)	Constante de tempo de aceleração	STA (ajuste)	0 to 20000	ms	○	Define a constante de tempo de aceleração.
STB (Nota 2)	Constante de tempo de desaceleração	STB (ajuste)	0 to 20000	ms	○	Define a constante de tempo de desaceleração.
STC (Nota 2)	Constantes de tempo de aceleração e desaceleração	STC (ajuste)	0 to 20000	ms	○	Define as constantes de tempo de aceleração e desaceleração.
STD (Nota 2)	Constantes de tempo de aceleração e desaceleração de padrão S	STD (ajuste)	0 to 100	ms	○	Define as constantes de tempo de aceleração e desaceleração de padrão S.
MOV	Comando de movimento de valor absoluto	MOV (ajuste)	–999999 to 999999	510^{STM}m (Nota 6)	○	Movimenta o valor definido como um valor absoluto.
MOVA	Comando de movimento contínuo de valor absoluto	MOVA (ajuste)	–999999 to 999999	510^{STM}m (Nota 6)	○	Movimenta o valor definido continuamente como um valor absoluto. Certifique-se de usar este comando junto com o comando [MOV].
MOVI	Comando de movimento de valor incremental	MOVI (ajuste)	–999999 to 999999	510^{STM}m (Nota 6)	○	Movimenta o valor definido como um valor incremental.
MOVIA	Comando de movimento contínuo de valor incremental	MOVIA (ajuste)	–999999 to 999999	510^{STM}m	○	Movimenta o valor definido continuamente como um valor incremental. Certifique-se de usar este comando junto com o comando [MOVI].
SYNC (Nota 3)	Esperando por sinal externo para ativação	SYNC (ajuste)	1 to 3	—	—	Pára a próxima etapa até que as entradas de programa 1 (PI1) a 3 (PI3) sejam ativadas após o comando de saída síncrona (SOUT) ser emitido.
OUTON (Nota 3, 4)	Saída ON de sinal externo	OUTON (ajuste)	1 to 3	—	—	Ativa as saídas de programa 1 (OUT1) a 3 (OUT3). Este sinal pode ser desativado depois de decorrido um tempo predeterminado, através do ajuste de um tempo ON com os parâmetros No. 74 a 76.
OUTOF (Nota 3)	Saída OFF de sinal externo	OUTOF (ajuste)	1 to 3	—	—	Desativa as saídas de programa 1 (OUT1) a 3 (OUT3), que foram ativadas pelo comando [OUTON].
TRIP (Nota 3)	Especificação de ponto de passagem de valor absoluto	TRIP (ajuste)	–999999 to 999999	510^{STM}m (Nota 6)	—	Quando o motor passa pela posição corrente definida pelo usuário, o passo seguinte é executado.
TRIPI (Nota 3)	Especificação de ponto de passagem de valor incremental	TRIPI (ajuste)	–999999 to 999999	510^{STM}m (Nota 6)	—	Enquanto o motor se move pelo comando [MOVI] ou pelo comando [MOVIA], se o motor tiver se movido pela distância de movimento definida pelo comando [TRIPI], uma vez que o comando [MOVI] ou o comando [MOVIA] é executado, o próximo passo será executado. Certifique-se de gravar o comando [TRIPI] após o comando [MOVI] ou o comando [MOVIA].
ITP (Nota 3, 5)	Posicionamento de interrupção	ITP (ajuste)	0 to 999999	510^{STM}m (Nota 6)	—	Quando o sinal de interrupção está ativado, o motor se move pela distância definida por este comando e pára. Utilize este comando em combinação, após o comando [SYNC].
COUNT (Nota 3)	Contagem de pulso externo	COUNT (ajuste)	–999999 to 999999	pulse	—	Quando o valor do contador de pulsos excede o valor de contagem definido no comando [COUNT], o passo seguinte é executado. Definindo [COUNT (0)] limpa-se o contador de pulsos para zero.
FOR NEXT	Comando de repetição de passo	FOR (ajuste) NEXT	0, 1 to 10000	times	—	Os passos contidos nos comandos [FOR (valor de ajuste)] e [NEXT] são repetidos pelo número de vezes definido de antemão. Se zero for definido, as etapas são repetidas ilimitadamente.
LPOS (Nota 3)	Trava de posição atual	LPOS	—	—	—	A posição atual é travada pela borda de subida do dispositivo de entrada "Entrada de trava de posição atual (LPS)". Os dados da posição atual travada podem ser lidos por um comando de comunicação.
TIM	Permanência	TIM (ajuste)	1 to 2000	510ms	○	O próximo passo é esperado até que o tempo definido de antemão tenha decorrido.
ZRT	Retorno à posição home	ZRT	—	—	—	Um retorno manual à posição home é executado.
TIMES	Instrução de contagem de programa	TIMES (ajuste)	0, 1 to 10000	times	○	Coloque o comando [TIMES (valor de ajuste)] no topo do programa para definir o número de vezes de execução do programa. Se zero for definido, o programa é repetido ilimitadamente.
STOP	Parada de programa	STOP	—	—	—	O programa em execução é interrompido. Certifique-se de gravar este comando na linha final.

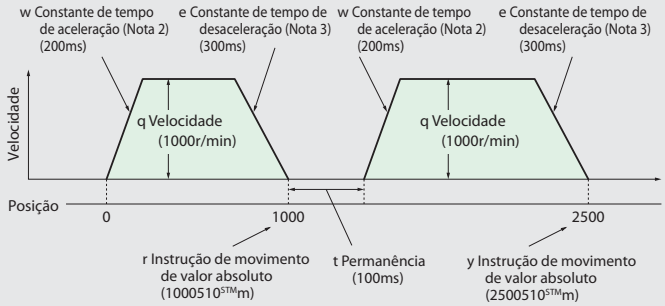
Notas:1. O comando [SPN] é válido quando os comandos [MOV], [MOVA], [MOVI] ou [MOVIA] são executados.
2. Os comandos [STA], [STB], [STC] e [STD] são válidos quando o comando [MOV] ou [MOVI] é executado.
3. Os comandos [SYNC], [OUTON], [OUTOF], [TRIP], [TRIPI], [ITP], [COUNT] e [LPOS] são válidos mesmo quando uma instrução é emitida.
4. Se o tempo ON é definido pelos parâmetros No. 74 a 76, o próximo comando é executado após o tempo programado ter decorrido.
5. Se a distância restante é o valor de ajuste ou menor, o servo motor não está funcionando, ou o servo motor está desacelerando, o comando [ITP] é ignorado e o controle vai para a próxima etapa.
6. STM é a ampliação para dados.
7. Registradores de uso geral (R1 a R4 e D1 a D4) podem ser especificados para os valores de ajuste de comando.
8. Para o conteúdo de cada comando, certifique-se de confirmar em "MANUAL DE INSTRUÇÕES DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S-MCL".

Exemplo de Programa

<Exemplo 1>

Dois tipos de operação, nas quais a velocidade do servo motor, a constante de tempo de aceleração e a constante de tempo de desaceleração são as mesmas, e a instrução de movimento é diferente, são executadas.

Programa	Descrição
SPN (1000)	Velocidade do servo motor 1000 (r/min) ····· q
STA (200)	Constante de tempo de aceleração 200 (ms) ····· w
STB (300)	Constante de tempo de desaceleração 300 (ms) ····· e
MOV (1000)	Instrução de movimento de valor absoluto 1000 (510^{STM}m) ····· r (Nota 1)
TIM (10)	Permanência 100 (ms) ····· t
MOV (2500)	Instrução de movimento de valor absoluto 2500 (510^{STM}m) ····· y
STOP	Parada de programa


w Constante de tempo de aceleração (Nota 2) (200ms)
e Constante de tempo de desaceleração (Nota 3) (300ms)
w Constante de tempo de aceleração (Nota 2) (200ms)
e Constante de tempo de desaceleração (Nota 3) (300ms)
Velocidade
q Velocidade (1000r/min)
q Velocidade (1000r/min)
Posição
0
1000
2500
r Instrução de movimento de valor absoluto (1000510STMm)
t Permanência (100ms)
y Instrução de movimento de valor absoluto (2500510STMm)

Notas:
1. Os valores definidos como passos q, w, e e são válidos até que sejam definidos novamente.
2. O valor definido é o tempo decorrido entre a parada do servo potor para a velocidade nominal.
3. O valor definido é o tempo decorrido entre a velocidade nominal para a parada so servo motor.

<Exemplo 2>

Os passos contidos nos comantos o [FOR (valor de ajuste)] [NEXT] são repetidos pelo número de vezes definido de antemão.

Programa	Descrição
SPN (1000)	Velocidade do servo motor 1000 (r/min)
STC (20)	Constantes de tempo de aceleração e desaceleração 20 (ms)
MOV (1000)	Instrução de movimento de valor absoluto 1000 (510^{STM}m)
TIM (10)	Permanência 100 (ms)
FOR (3)	Início de comando de repetição de passo 3 (vezes) ····· q
MOVI (100)	Instrução de movimento de valor incremental 100 (510^{STM}m) ····· w
TIM (10)	Permanência 100 (ms) ····· e
NEXT	Fim de comando de repetição de passo
STOP	Parada de programa

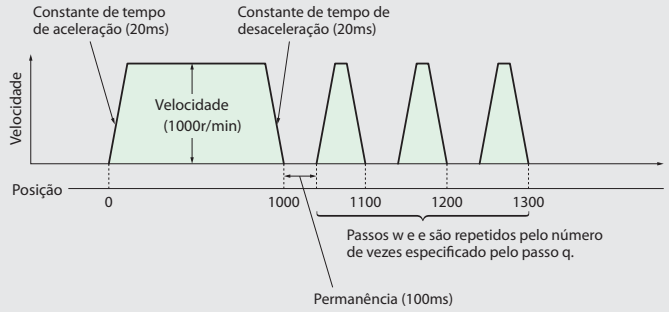
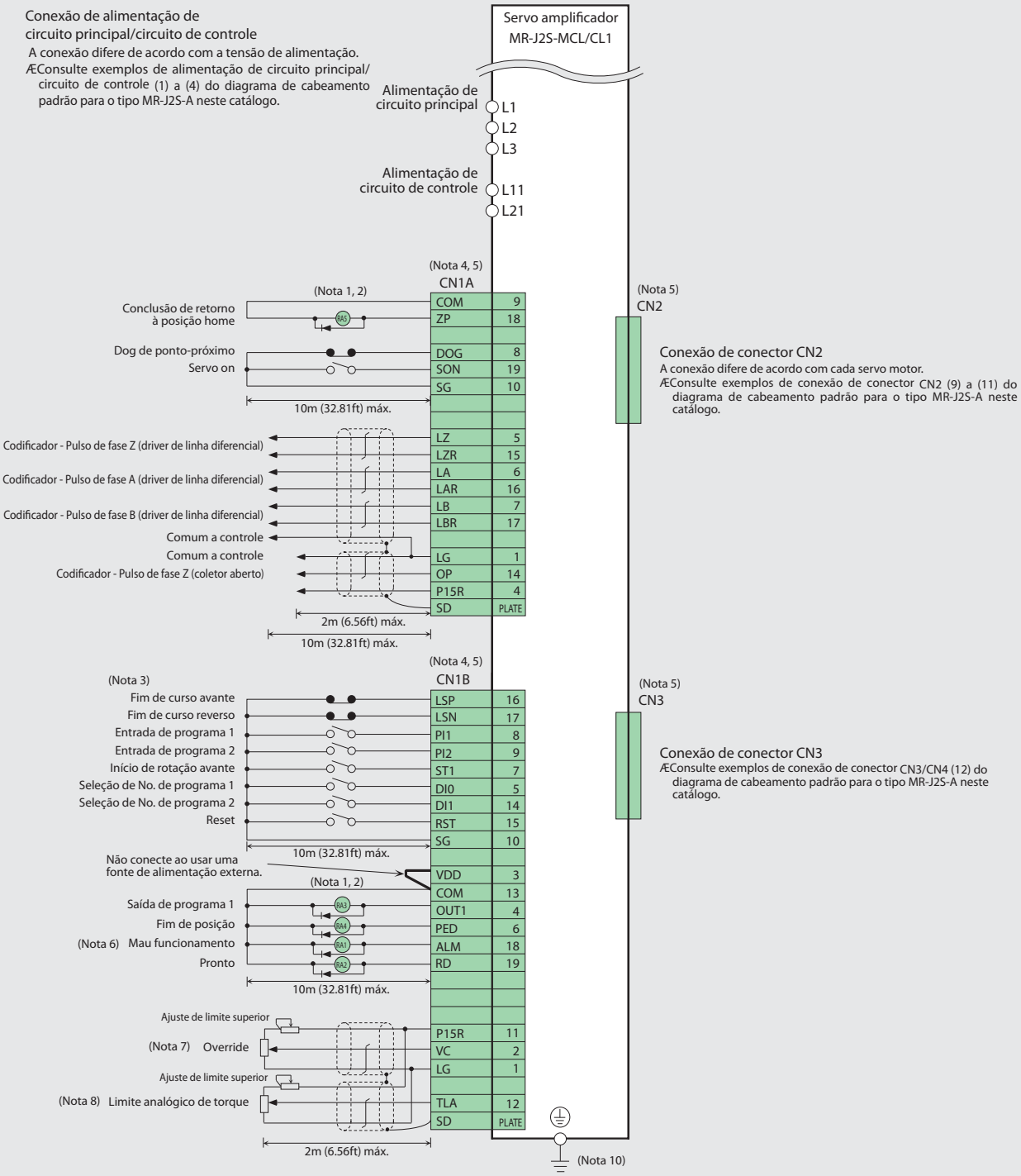


Diagrama de Cabeamento Padrão

Tipo MR-J2S-MCL (1)

Conexão



Notas:

1. Não inverta a direção do diodo. Conectá-lo ao contrário pode causar o mau funcionamento do amplificador, como a inexistência de sinais de saída, e a inoperância da parada de emergência e outros circuitos de segurança.
2. Certifique-se de que a soma da corrente que flui para relés externos não exceda 80mA. Se exceder 80mA, forneça energia à interface de uma fonte externa.
3. Os contatos LSP e LSN devem estar fechados para operação normal. Se eles não estiverem fechados, os comandos não serão aceitos.
4. Os sinais com o mesmo nome são conectados por dentro.
5. CN1A, CN1B, CN2 e CN3 têm todos a mesma forma. Certifique-se de conectá-los corretamente. A conexão errada pode causar danos.
6. O sinal de mau funcionamento (ALM) é ligado durante a operação normal quando nenhum alarme tiver sido acionado.
7. Ao usar o override (VC), disponibilize o dispositivo de seleção de override (OVR).
8. Ao usar o limite analógico de torque (TLA), disponibilize o dispositivo de seleção de limite de torque externo (TL).
9. Conecte o fio blindado de forma segura à placa no interior do conector (placa de massa).
10. Conecte sempre o terra de proteção de servo amplificador (PE) (para prevenir choques) à terra de proteção da caixa de controle (PE).

Opções

Freio dinâmico

Ao usar um servo amplificador de 11kW ou maior, use o freio dinâmico se o servo motor tiver que ser parado repentinamente durante uma falha de energia ou quando os circuitos de proteção funcionarem.

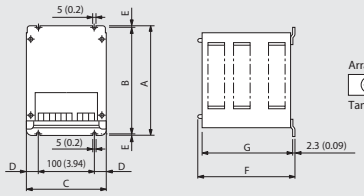
Modelo	Servo amplificador	Dimensões'
DBU-11K	MR-J2S-11KA/B	A
DBU-15K	MR-J2S-15KA/B	
DBU-22K	MR-J2S-22KA/B	
DBU-11K-4	MR-J2S-11KA4/B4	B
DBU-22K-4	MR-J2S-15KA4/B4 MR-J2S-22KA4/B4	

Modelo	Servo amplificador	Dimensões
DBU-37K	MR-J2S-30KA/B MR-J2S-37KA/B	C
DBU-55K-4	MR-J2S-30KA4/B4 MR-J2S-37KA4/B4 MR-J2S-45KA4/B4 MR-J2S-55KA4/B4	

Dimensões externas

Unidade: mm (pol.)

A



Arranjo de terminais

		a	b	13	14

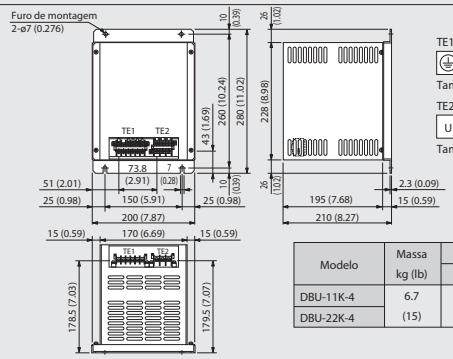
Tamanho de parafuso: M3.5

U	V	W

Tamanho de parafuso: M4

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	Massa kg (lb)	Tamanho de fio elétrico (mm²)
DBU-11K	200 (7.87)	190 (7.48)	140 (5.51)	20 (0.79)	5 (0.2)	170 (6.69)	163.5 (6.44)	2 (4.4)	5.5 (AWG10)
DBU-15K DBU-22K	250 (9.84)	238 (9.37)	150 (5.91)	25 (0.98)	6 (0.24)	235 (9.25)	228 (8.98)	6 (14)	5.5 (AWG10)

B



TE1

		a	b	13	14

Tamanho de parafuso: M3.5

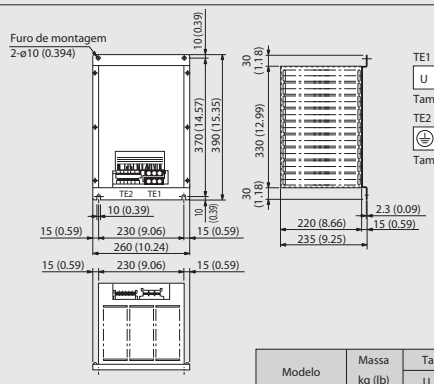
TE2

U	V	W

Tamanho de parafuso: M4

Modelo	Massa kg (lb)	Tamanho de fio elétrico (mm²)	
		U, V, W	Other than U, V, W
DBU-11K-4	6.7 (15)	5.5 (AWG10)	2 (AWG14)
DBU-22K-4			

C



TE1

U	V	W

Tamanho de parafuso: M5

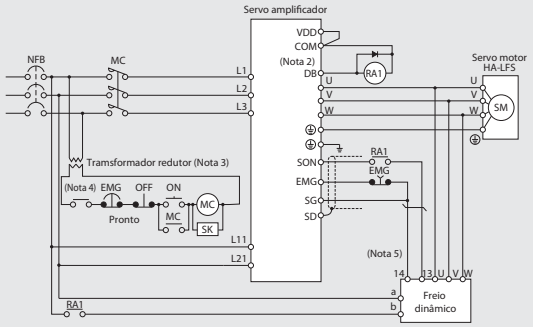
TE2

		a	b	13	14

Tamanho de parafuso: M3.5

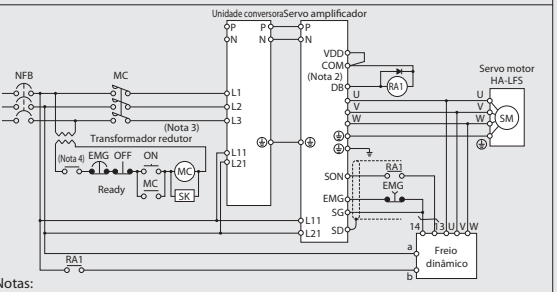
Modelo	Massa kg (lb)	Tamanho do fio elétrico (mm²)	
		U, V, W	Other than U, V, W
DBU-37K	8 (18)	14 (AWG6)	2 (AWG14)
DBU-55K-4	11 (25)		

Conexões



Notas:

1. O diagrama de conexão acima se aplica somente para o tipo MR-J2S-A. Consulte o "MANUAL DE INSTRUÇÕES DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S-MB" para detalhes sobre o tipo MR-J2S-B.
2. Ao usar o freio dinâmico, altere o parâmetro No.1 (para o tipo-MR-J2S-A). Consulte o "MANUAL DE INSTRUÇÕES DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S-MA" para detalhes.
3. Isto é para o de 400V. O de 200V não requer um transformador redutor.
4. Crie uma seqüência externa que desliga o fornecimento de energia quando ocorre o servo alarme.
5. Os terminais 13 e 14 são saídas de contato-a. Se o freio dinâmico é soldado, os terminais 13 e 14 serão abertos. Assim, crie uma sequência externa em que o sinal servo on não se ative quando os terminais 13 e 14 estiverem abertos.

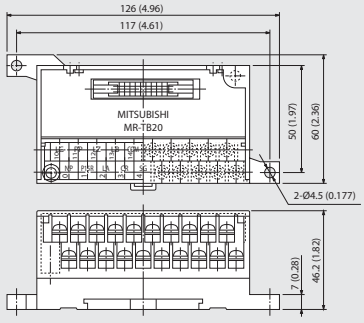


Notas:

1. O diagrama de conexão acima se aplica somente para o tipo MR-J2S-A. Consulte o "MANUAL DE INSTRUÇÕES DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S-MB" para detalhes sobre o tipo MR-J2S-B.
2. Ao usar o freio dinâmico, altere o parâmetro No.1 (para o tipo-MR-J2S-A). Consulte o "MANUAL DE INSTRUÇÕES DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S-MA" para detalhes.
3. Isto é para o de 400V. O de 200V não requer um transformador redutor.
4. Crie uma sequência externa que desliga o fornecimento de energia quando ocorre o servo alarme.
5. Os terminais 13 e 14 são saídas de contato-a. Se o freio dinâmico é soldado, os terminais 13 e 14 serão abertos. Assim, crie uma sequência externa em que o sinal servo on não se ative quando os terminais 13 e 14 estiverem abertos.

Bloco de Terminais de Junção (MR-TB20)

Todos os sinais podem ser recebidos com este bloco de terminais de junção sem uma conexão a CN1.



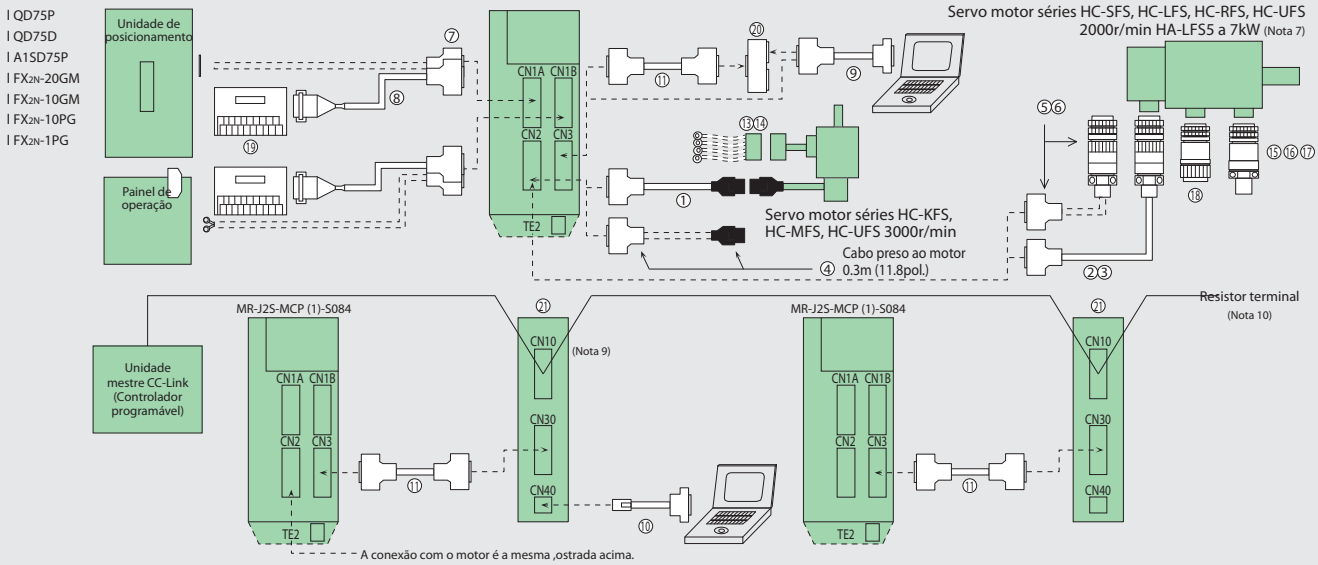
Tamanho do parafuso do bloco de terminais: M3.5
Fio compatível : 2mm² máximo (AWG14)
Comprimento de terminal de crimpagem : 7.2mm (0.283pol.) máximo

Unidade: mm (pol.)

Opções

l Cabos e conectores (para MR-J2S-700A (4)/CP/CL ou menor)

Cabos e conectores opcionais são mostrados no diagrama abaixo.

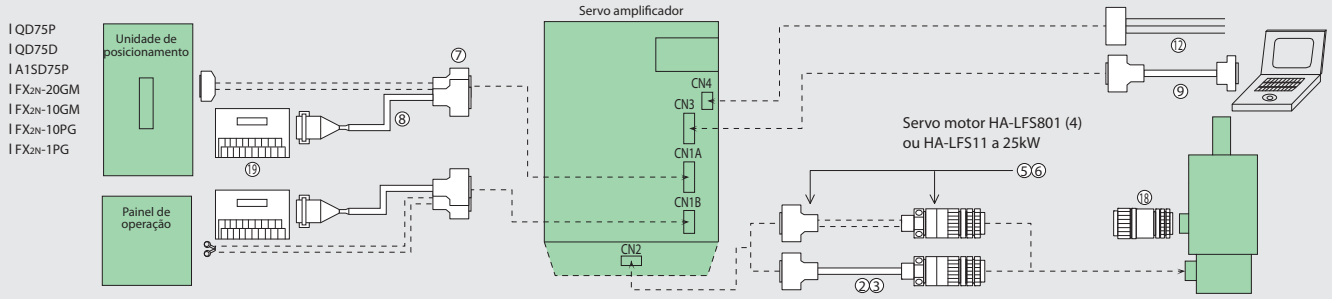


Item			Modelo	Nível de proteção	Descrição
Selecione um para uso com CN2	q	Cabo de codificador para motores série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min	MR-JCCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1)	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector de junção (fabricado por AMP) 1-172161-9 (alojamento de conector preto) 170359-1 (pino de conector) MTI-0002 (braçadeira de cabo, fabricado por TOA ELECTRIC INDUSTRIAL) Codificador
			MR-JCCBLMM-L M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43ft) (Nota 1)	IP20	
	w	(Nota 4) Cabo de codificador para motores série HC-SFS, HC-LFS, HC-RFS, HC-UFS 2000r/min, série HA-LFS	MR-JHSCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1)	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (braçadeira de cabo) MS3106B20-29S (plugue reto) Codificador
			MR-JHSCBLMM-L M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43ft) (Nota 1)	IP20	
	e		MR-ENCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1, 6)	IP65 IP67	Backshell (fabricado por DDK) CE02-20BS-S Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265)
	r	Conjunto de conectores de codificador para motores série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min	MR-J2CNM	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector de junção (fabricado por AMP) 1-172161-9 (alojamento de conector preto) (Nota 2) 170359-1 (pino de conector) MTI-0002 (braçadeira de cabo, fabricado por TOA ELECTRIC INDUSTRIAL)
	t	Conjunto de conectores de codificador para motores série HC-SFS, HC-LFS, HC-RFS, HC-UFS 2000r/min, série HA-LFS	MR-J2CNS	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (braçadeira de cabo) MS3106B20-29S (plugue reto)
	y		MR-ENCNS	IP65 IP67	Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) Backshell (reto) (fabricado por DDK) CE02-20BS-S Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)
Para CN1A, CN1B	u	Conector CN1	MR-J2CN1 (Nota 5)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)
	i	Cabo de bloco de terminais de junção	MR-J2TBLMM M=comprimento de cabo 0.5, 1m (1.64, 3.28ft)	—	Conector do lado do bloco de terminais de junção (Hirose Electric) HIF3BA-20D-2.54R (conector) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)

Notas:
1. -H e –L indicam a vida de dobra. Produtos –H têm uma vida de dobra longa.
2. AMP 172161-1 (branco) pode ser usado para o alojamento do conector. Para os pinos do conector, 170363-1 (a granel) pode ser usado.
3. O conector e o conjunto de carcaça são do tipo soldado. Os modelos para a colagem por pressão são 10120-6000EL (conector) e 10320-3210-000 (cj. de carcaça).
4. MR-JHSCBLMM-H e -L não estão em conformidade com IP65.
5. Use o conector MR-J2CN1 quando o cabo de comunicação RS-422 é fornecido pelo consumidor.
6. O cabo do codificador não é resistenta a óleo.
7. O HA-LFS601, 6014, 701M e 701M4 não têm uma alimentação de motor do tipo conector. Use apenas w, e, t, y ou !8.
8. Use um cabo de 0.5m (1.64ft) ou menos entre o amplificador e a unidade de interface CC-Link.
9. O conector CN10 é fornecido junto com a unidade. O usuário deve conficcionar o cabo CC-Link com o conector CN10 fornecido.
10. Use o terminador incluído com a unidade mestre CC-Link.

l Cabos e conectores (para MR-J2S-11KA (4) a MR-J2S-22KA (4))

Cabos e conectores opcionais são mostrados no diagrama abaixo.

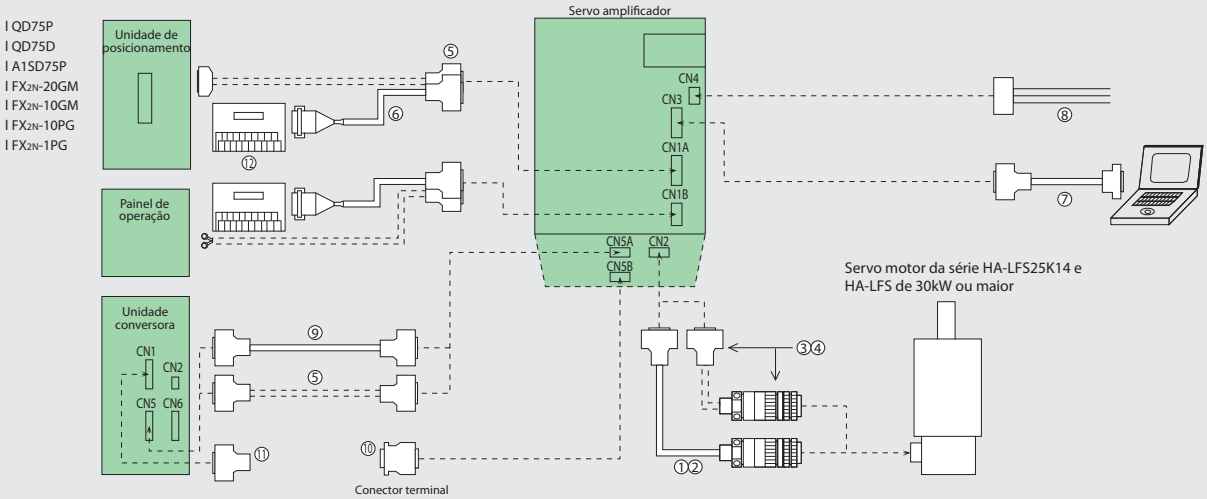


		Item	Modelo	Nível de proteção	Descrição
Para CN3	o	Cabo de comunicação de computador pessoal	MR-CPCATCBL3M Comprimento de cabo 3m (9.84ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector do lado do computador pessoal (fabricado por Japan Aviation Electronics Industry) DE-9SF-N (conector) DE-C1-J6-S6 (estojo)
	!0	Cabo de comunicação de computador pessoal (Para MR-J2S-MCP(1)-S084)	MR-JRPCATCBL3M Comprimento de cabo 3m (9.84ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por Molex) 5557-04R-210 (conector) 5556 (terminal) Conector do lado do computador pessoal (fabricado por Japan Aviation Electronics Industry) DE-9SF-N (conector) DE-C1-J6-S6 (estojo)
	!1	Cabo de cartão de junção de manutenção Cabo de amplificador para unidade de interface CC-Link	MR-J2HBUSMM M=comprimento de cabo 0.5, 1, 5m (1.64, 3.28, 16.40ft) (Nota 8)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Maintenance junction card connector (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)
Para CN4	!2	Cabo CN4	MR-H3CBL1M Comprimento de cabo 1m (3.28ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por AMP) 171822-4 (alojamento) Nota: Use com a saída de monitoramento analógico de11kW ou maior.
Selecione um para uso com alimentação de motor	!3	Conjunto de conector de alimentação para motores de série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min	MR-PWCNK1	IP20	Plugue (fabricado por Molex) 5559-04P-210 terminal macho (fabricado por Molex) 5558PBT3L (for AWG16)
	!4	Conjunto de conector de alimentação para motores de série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min com freio eletromagnético	MR-PWCNK2	IP20	Plugue (fabricado por Molex) 5559-06P-210 terminal macho (fabricado por Molex) 5558PBT3L (for AWG16)
	!5	Conjunto de conector de alimentação para HC-SFS81 HC-SFS52, 102, 152, 524, 1024, 1524 HC-SFS53, 103, 153 HC-LFS52, 102, 152 HC-RFS103, 153, 203 HC-UFS72, 152	MR-PWCNS1 (tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (reto) (fabricado por DDK) CE05-6A22-23SD-B-BSS Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-2 (D265)
	!6	Conjunto de conector de alimentação para HC-SFS121, 201, 301 HC-SFS202, 352, 502, 2024, 3524, 5024 HC-SFS203, 353 HC-LFS202, 302 HC-RFS353, 503 HA-LFS502 HC-UFS202, 352, 502	MR-PWCNS2 (tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (reto) (fabricado por DDK) CE05-6A24-10SD-B-BSS Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-16A-2 (D265)
	!7	Conjunto de conector de alimentação para HC-SFS702, 7024 HA-LFS702	MR-PWCNS3 (tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (reto) (fabricado por DDK) CE05-6A32-17SD-B-BSS Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-20A-1 (D265)
For freio	!8	Conjunto de conector de freio para HC-SFS121B, 201B, 301B HC-SFS202B, 352B, 502B, 702B, 2024B, 3524B, 5024B, 7024B HC-SFS203B, 353B HC-LFS202B, 302B HA-LFS601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B HA-LFS701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B HA-LFS11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B HC-UFS202B, 352B, 502B	MR-BKCN (tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (fabricado por DDK) MS3106A10SL-4S (D190) Conector de cabo (reto) (fabricado por Daiwa Dengyo) YSO10-5 a 8
	!9	Bloco de terminais de junção	MR-TB20	—	
	@0	Cartão de junção de manutenção	MR-J2CN3TM	—	Isto é necessário quando se usa um computador pessoal e uma saída analógica de monitoramento simultaneamente. Nota: Isto não pode ser usado com capacidades de 11kW ou maior.
	@1	Unidade de interface CC-Link	MR-J2S-T01	—	Compatível somente com MR-J2S-MCP (1) -S084.

Opções

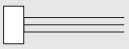
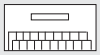
l Cabos e conectores (para MR-J2S-30KA (4) ou maior)

Cabos e conectores opcionais são mostrados no diagrama abaixo.



Item			Modelo	Nível de proteção	Descrição
Selecione um para uso com CN2	q	Cabo de codificador para motores de série HA-LFS (Nota 3)	MR-JHSCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1)	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (cable clamp) MS3106B20-29S (straight plug) Encoder
			MR-JHSCBLMM-L M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43ft) (Nota 1)	IP20	
	w		MR-ENCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1, 5)	IP65 IP67	Backshell (fabricado por DDK) CE02-20BS-S Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265)
	e	Conjunto de cabos de codificadores para motor de série HA-LFS	MR-J2CNS	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (braçadeira de cabo) MS3106B20-29S (plugue reto)
	r		MR-ENCNS	IP65 IP67	Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) Backshell (reto) (fabricado por DDK) CE02-20BS-S Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)
Para CN1A, CN1B, CN5A, unidade conversora	t	Conector CN1 Conector CN5	MR-J2CN1 (Nota4)	—	Conector do lado da unidade conversora ou conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)
	y	Cabo de bloco de terminais de junção	MR-J2TBLMM M=comprimento de cabo 0.5, 1m (1.64, 3.28ft)	—	Conector do lado do bloco de terminais de junção (Hirose Electric) HIF3BA-20D-2.54R (conector) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)

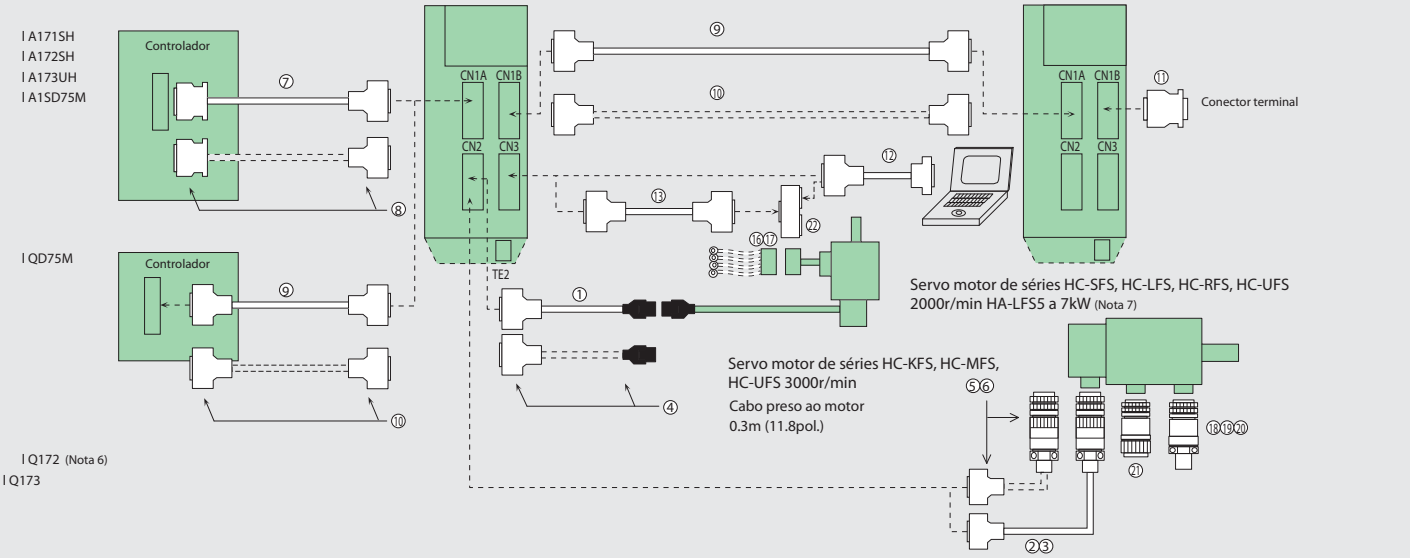
Notas: 1. -H e –L indicam a vida de dobra. Produtos –H têm uma vida de dobra longa.
2. O conector e o conjunto de carcaça são do tipo soldado. Os modelos para a colagem por pressão são 10120-6000EL (conector) e 10320-3210-000 (cj de carcaça).
3. MR-JHSCBLMM-H e -L não estão em conformidade com IP65.
4. Use o conector MR-J2CN1 quando o cabo de comunicação RS-422 é fornecido pelo consumidor.
5. O cabo do codificador não é resistenta a óleo.
6. Mantenha o comprimento do cabo CN5 em 1m (3.28ft) ou mais curto.

Item			Modelo	Nível de proteção	Descrição
Para CN3	u	Cabo de comunicação de computador pessoal	MR-CPCATCBL3M Comprimento de cabo 3m (9.84ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) Conector do lado do computador pessoal (fabricado por Japan Aviation Electronics Industry) DE-9SF-N (conector) DE-C1-J6-S6 (estojo)
Para CN4	i	Cabo CN4	MR-H3CBL1M Comprimento de cabo 1m (3.28ft)	—	Conector do lado do amplificador (AMP) 171822-4 (housing) 
Para CN5A	o	Cabo CN5	MR-J2HBUSMM M=comprimento de cabo 0.5, 1m (1.64, 3.28ft) (Nota 6)	—	Conector do lado da unidade conversora (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)
Para CN5B	!0	Conector terminal	MR-A-TM	—	Conector terminal
Para unidade conversora	!1	Conector CN1 para unidade conversora	MR-HP4CN1	—	Conector do lado da unidade conversora (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10114-3000VE (conector) 10314-52F0-008 (cj de carcaça)
	!2	Bloco de terminais de junção	MR-TB20	—	

Opções

l Cabos e conectores (para MR-J2S-700B (4) ou menor)

Cabos e conectores opcionais são mostrados no diagrama abaixo.

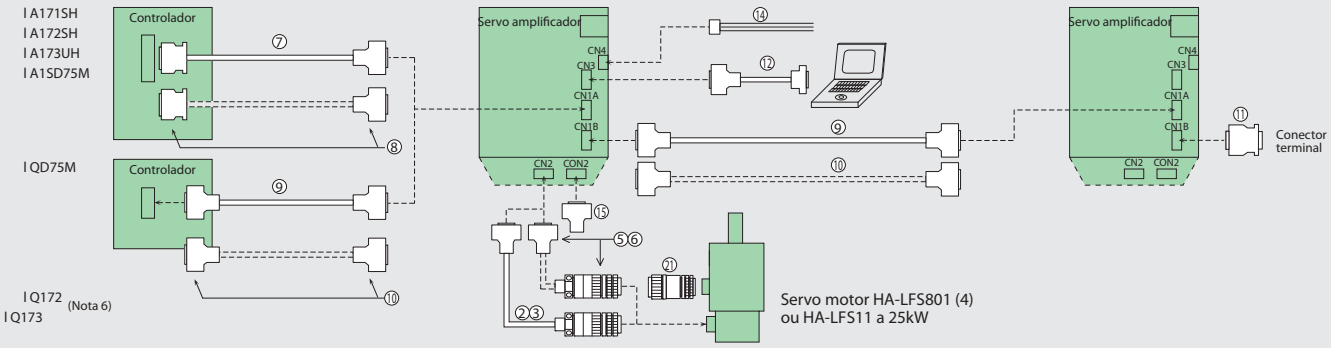


Item			Modelo	Nível de proteção	Descrição
Selecione um para uso com CN2	q	Cabo de codificador para motores série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min	MR-JCCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1)	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) — Conector de junção (fabricado por AMP) 1-172161-9 (alojamento de conector preto) 170359-1 (pino de conector) MTI-0002 (braçadeira de cabo, fabricado por TOA ELECTRIC INDUSTRIAL) — Codificador
			MR-JCCBLMM-L M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43ft) (Nota 1)	IP20	
	w	Cabo de codificador para motores série HC-SFS, HC-LFS, HC-RFS, HC-UFS 2000r/min, Série HA-LFS (Nota 4)	MR-JHSCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1)	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) — Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (braçadeira de cabo) MS3106B20-29S (plugue reto) — Encoder
			MR-JHSCBLMM-L M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43ft) (Nota 1)	IP20	
	e		MR-ENCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1, 5)	IP65 IP67	Backshell (fabricado por DDK) CE02-20BS-S — Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) — Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265)
	r	Conjunto de conectores de codificador para motores série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min	MR-J2CNM	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) — Conector de junção (fabricado por AMP) 1-172161-9 (alojamento de conector preto) 170359-1 (pino de conector) MTI-0002 (braçadeira de cabo, fabricado por TOA ELECTRIC INDUSTRIAL) (Nota 2)
	t	Conjunto de conectores de codificador para motores série HC-SFS, HC-LFS, HC-RFS, HC-UFS 2000r/min, Série HA-LFS	MR-J2CNS	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) — Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (braçadeira de cabo) MS3106B20-29S (plugue reto)
	y		MR-ENCNS	IP65 IP67	Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) — Backshell (reto) (fabricado por DDK) CE02-20BS-S — Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265)
Para CN1A	u	Cabo de bus de controlador para amplificador	MR-J2HBUSMM-A M=comprimento de cabo 0.5, 1, 5m (1.64, 3.28, 16.40ft)	—	Conector do lado do controlador (fabricado por HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS (conector) PCR-LS20LA1 (estojo) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)
	i	Conjunto de conector para controlador para amplificador	MR-J2CN1-A	—	Conector do lado do controlador (fabricado por HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS (conector) PCR-LS20LA1 (estojo) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)

Notas: 1. -H e –L indicam a vida de dobra. Produtos –H têm uma vida de dobra longa.
2. AMP 172161-1 (branco) pode ser usado para o alojamento do conector. Para os pinos do conector, 170363-1 (a granel) pode ser usado.
3. O conector e o conjunto de carcaça são do tipo soldado. Os modelos para a colagem por pressão são 10120-6000EL (conector) e 10320-3210-000 (cj. de carcaça).
4. MR-JHSCBLMM-H e -L não estão em conformidade com IP65.
5. O cabo do codificador não é resistenta a óleo.
6. Consulte o catálogo "MOTION CONTROLLER SÉRIE Q (L(NA)03014)" para Q172 e Q173.
7. O HA-LFS601, 6014, 701M e 701M4 não têm uma alimentação de motor do tipo conector. Use apenas w, e, t, y ou @1.

l Cabos e conectores (Para MR-J2S-11KB (4) a MR-J2S-22KB (4))

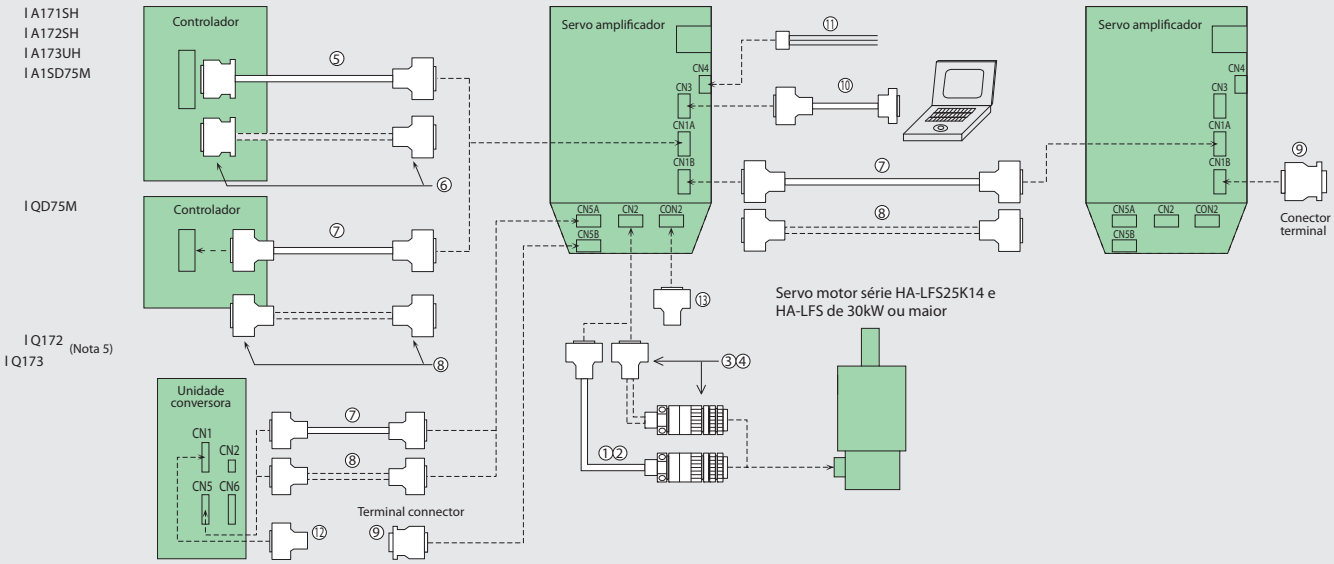
Cabos e conectores opcionais são mostrados no diagrama abaixo.



		Item	Modelo	Nível de proteção	Descrição
Para CN1A, CN1B	o	Cabo controlador para amplificador Cabo de bus amplificador para amplificador	MR-J2HBUSMM M=comprimento de cabo 0.5, 1, 5m (1.64, 3.28, 16.40ft)	—	Conector (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)
	!0	Conector para controlador ou CN1	MR-J2CN1	—	Para conjunto de conector controlador para amplificador ou para conjunto de conector amplificador para amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)
Para CN1B	!1	Conector terminal	MR-A-TM	—	
Para CN3	!2	Cabo de comunicação de computador pessoal	MR-CPCATCBL3M Comprimento de cabo 3m (9.84ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector no lado do computador pessoal (fabricado por Japan Aviation Electronics Industry) DE-9SF-N (conector) DE-C1-J6-S6 (estojo)
	!3	Cabo de cartão de munção de manutenção	MR-J2HBUSMM M=comprimento de cabo 0.5, 1, 5m (1.64, 3.28, 16.40ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3) Conector de cartão de junção de manutenção (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 3)
Para CN4	!4	Cabo CN4	MR-H3CBL1M Comprimento de cabo 1m (3.28ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por AMP) 171822-4 (alojamento) Nota: Use com a saída analógica de monitoramento de 11kW ou maior.
Para CON2	!5	Conector CON2	MR-J2CMP2	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10126-3000VE (conector) 10326-52F0-008 (cj de carcaça)
Selecione um para uso com a alimentação de motor	!6	Conjunto de conector de alimentação para motores de série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min	MR-PWCNK1	IP20	Plugue (fabricado por Molex) 5559-04P-210 Terminal macho (fabricado por Molex) 5558PBT3L (Para AWG16)
	!7	Conjunto de conector de alimentação para motores de série HC-KFS, HC-MFS, HC-UFS 3000r/min com freio eletromagnético	MR-PWCNK2	IP20	Plugue (fabricado por Molex) 5559-06P-210 Terminal macho (fabricado por Molex) 5558PBT3L (Para AWG16)
	!8	Conjunto de conector de alimentação para HC-SFS81 HC-SFS52, 102, 152, 524, 1024, 1524 HC-SFS53, 103, 153 HC-LFS52, 102, 152 HC-RFS103, 153, 203 HC-UFS72, 152	MR-PWCNS1 (Tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (reto) (fabricado por DDK) CE05-6A22-23SD-B-BSS Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-1 (D265)
	!9	Conjunto de conector de alimentação para HC-SFS121, 201, 301 HC-SFS202, 352, 502, 2024, 3524, 5024 HC-SFS203, 353 HC-LFS202, 302 HC-RFS353, 503 HA-LFS502 HC-UFS202, 352, 502	MR-PWCNS2 (Tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (reto) (fabricado por DDK) CE05-6A24-10SD-B-BSS Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-16A-2 (D265)
	@0	Conjunto de conector de alimentação para HC-SFS702, 7024 HA-LFS702	MR-PWCNS3 (Tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (reto) (fabricado por DDK) CE05-6A32-17SD-B-BSS Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-20A-1 (D265)
Para freio	@1	Conjunto de conector de freio para HC-SFS121B, 201B, 301B HC-SFS202B, 352B, 502B, 702B, 2024B, 3524B, 5024B, 7024B HC-SFS203B, 353B HC-LFS202B, 302B HA-LFS601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B HA-LFS701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B HA-LFS11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B HC-UFS202B, 352B, 502B	MR-BKCN (Tipo reto)	IP65 IP67	Plugue (fabricado por DDK) MS3106A10SL-4S (D190) Conector de cabo (reto) (fabricado por Daiwa Dengyo) YSO10-5 a 8
	@2	Cartão de junção de manutenção	MR-J2CN3TM	—	Isso é necessário quando se utiliza o computador pessoal e a saída analógica de monitoramento simultaneamente. Nota: As funções são restritas para os de 11kW ou maior. Consulte "MANUAL DE INSTRUÇÕES DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S-MB" para detalhes.

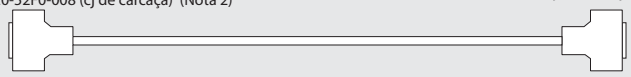
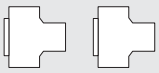
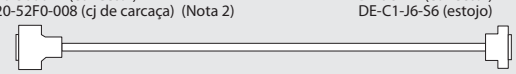
l Cabos e conectores (para MR-J2S-30KB (4) ou maior)

Cabos e conectores opcionais são mostrados no diagrama abaixo.



Item			Modelo	Nível de proteção	Descrição
Selecione uma para uso com CN2	q	Cabo de codificador para motor série HA-LFS (Nota 3)	MR-JHSCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1)	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) — Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (braçadeira de cabo) MS3106B20-29S (plugue reto) — Encoder
			MR-JHSCBLMM-L M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43ft) (Nota 1)	IP20	
	w		MR-ENCBLMM-H M=comprimento de cabo 2, 5, 10, 20, 30, 50m (6.56, 16.40, 32.81, 65.62, 98.43, 164.04ft) (Nota 1, 4)	IP65 IP67	Backshell (fabricado por DDK) CE02-20BS-S — Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) — Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265)
	e	Conjunto de cabo de codificador para motor série HA-LFS	MR-J2CNS	IP20	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) — Conector de codificador (fabricado por DDK) MS3057-12A (braçadeira de cabo) MS3106B20-29S (plugue reto)
	r		MR-ENCNS	IP65 IP67	Plugue (fabricado por DDK) MS3106A20-29S (D190) — Backshell (reto) (fabricado por DDK) CE02-20BS-S — Braçadeira de cabo (fabricado por DDK) CE3057-12A-3 (D265) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)
Para CN1A	t	Cabo de bus controlador para amplificador	MR-J2HBUSMM-A M=comprimento de cabo 0.5, 1, 5m (1.64, 3.28, 16.40ft)	—	Conector do lado do controlador (fabricado por HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS (conector) PCR-LS20LA1 (estojo) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)
	y	Cojunto de conector controlador para amplificador	MR-J2CN1-A	—	Conector do lado do controlador (fabricado por HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS (conector) PCR-LS20LA1 (estojo) — Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)

Notas: 1. -H e –L indicam a vida de dobra. Produtos –H têm uma vida de dobra longa.
2. O conector e o conjunto de carcaça são do tipo soldado. Os modelos para a colagem por pressão são 10120-6000EL (conector) and 10320-3210-000 (cj de carcaça).
3. MR-JHSCBLMM-H e -L não estão em conformidade com IP65.
4. O cabo do codificador não é resistenta a óleo.
5. Consulte o catálogo "MOTION CONTROLLER SÉRIE Q (L(NA)03014)" para Q172 e Q173.
6. Mantenha o comprimento do cabo CN5 em 1m (3.28ft) ou mais curto.

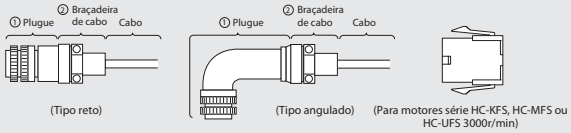
Item			Modelo	Nível de proteção	Descrição
Para CN1A, CN1B, CN5A, unidade conversora	u	Cabo controlador para amplificador Cabo de bus amplificador para amplificador Cabo CN5	MR-J2HBUSMM M=comprimento do cabo 0.5, 1, 5m (1.64, 3.28, 16.40ft) (Nota 6)	—	Conector do lado do controlador, conector do lado do amplificador ou conector do lado da unidade conversora (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) 
	i	Conector para controlador, CN1 ou CN5	MR-J2CN1	—	 Conector do lado do controlador, conector do lado do amplificador ou conector do lado da unidade conversora (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2)
Para CN1B, CN5B	o	Conector terminal	MR-A-TM	—	 Conector terminal
Para CN3	!0	Cabo de comunicação de computador pessoal	MR-CPCATCBL3M Comprimento do cabo 3m (9.84ft)	—	Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10120-3000VE (conector) 10320-52F0-008 (cj de carcaça) (Nota 2) Conector do lado do computador pessoal (fabricado por Japan Aviation Electronics Industry) DE-9SF-N (conector) DE-C1-J6-S6 (estojo) 
Para CN4	!1	Cabo CN4	MR-H3CBL1M Comprimento do cabo 1m (3.28ft)	—	Conector do lado do amplificador (AMP) 171822-4 (housing)
Para unidade conversora	!2	Conector CN1 para unidade conversora	MR-HP4CN1	—	 Conector do lado da unidade conversora (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10114-3000VE (conector) 10314-52F0-008 (cj de carcaça)
Para CON2	!3	Conector CON2	MR-J2CMP2	—	 Conector do lado do amplificador (fabricado por 3M ou produto equivalente) 10126-3000VE (conector) 10326-52F0-008 (cj de carcaça)

Informações sobre Pedidos para Clientes

Informações sobre pedidos para Clientes

l Conectores de alimentação para servo motor

Conectores de alimentação não são fornecidos com os motores. Encomende os conectores opcionais das páginas anteriores ou os produtos recomendados a seguir. Para encomendar produtos a seguir, entre em contato com os respectivos fabricantes diretamente.



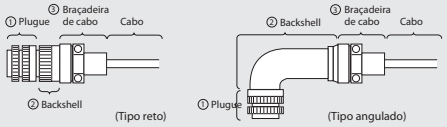
Modelo de motor	Nível de proteção	① Plugue (fabricado por DDK)		② Braçadeira de cabo (fabricado por DDK)	
		Tipo	Modelo	Diâmentro do cabo mm (pol.)	Modelo
HC-SFS81 HC-SFS52, 102, 152, 524, 1024, 1524 HC-SFS53, 103, 153 HC-LFS52, 102, 152 HC-RFS103, 153, 203 HC-UFS72, 152	IP65, IP67 Normas EN	Reto	CE05-6A22-23SD-B-BSS	9.5 a 13 (0.374 a 0.512)	CE3057-12A-2 (D265)
				12.5 a 16 (0.492 a 0.630)	CE3057-12A-1 (D265)
		Angulado	CE05-8A22-23SD-B-BAS	9.5 a 13 (0.374 a 0.512)	CE3057-12A-2 (D265)
				12.5 a 16 (0.492 a 0.630)	CE3057-12A-1 (D265)
	Ambiente geral (Nota)	Reto	MS3106B22-23S	15.9 (0.626) (Diâmetro interno da bucha)	MS3057-12A
		Angulado	MS3108B22-23S		MS3057-12A
HC-SFS121, 201, 301 HC-SFS202, 352, 502, 2024, 3524, 5024 HC-SFS203, 353 HC-LFS202, 302 HC-RFS353, 503 HA-LFS502 HC-UFS202, 352, 502	IP65, IP67 Normas EN	Reto	CE05-6A24-10SD-B-BSS	13 a 15.5 (0.512 a 0.610)	CE3057-16A-2 (D265)
				15 a 19.1 (0.591 a 0.752)	CE3057-16A-1 (D265)
		Angulado	CE05-8A24-10SD-B-BAS	13 a 15.5 (0.512 a 0.610)	CE3057-16A-2 (D265)
				15 a 19.1 (0.591 a 0.752)	CE3057-16A-1 (D265)
	Ambiente geral (Nota)	Reto	MS3106B24-10S	15.9 (0.626), 19.1 (0.752) (Diâmetro interno da bucha)	MS3057-16A
		Angulado	MS3108B24-10S		MS3057-16A
HC-SFS702, 7024 HA-LFS702	IP65, IP67 Normas EN	Reto	CE05-6A32-17SD-B-BSS	22 a 23.8 (0.866 a 0.937)	CE3057-20A-1 (D265)
		Angulado	CE05-8A32-17SD-B-BAS	22 a 23.8 (0.866 a 0.937)	CE3057-20A-1 (D265)
	Ambiente geral (Nota)	Reto	MS3106B32-17S	23.8 (0.937) (Diâmetro interno da bucha)	MS3057-20A
		Angulado	MS3108B32-17S		MS3057-20A

Nota: Não conforme com normas EN.

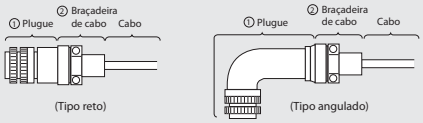
Modelo de motor	Nível de proteção	(frabricado por Molex)	
Série HC-KFS, HC-MFS Série HC-UFS 3000r/min	Ambiente geral Normas EN	sem Freio	Plugue 5559-04P-210 terminal macho 5558PBT3L (AWG16)
		com Freio	Plugue 5559-06P-210 terminal macho 5558PBT3L (AWG16)

l Conectores de codificador

Conectores de codificador não são fornecidos com os motores. Encomende os conectores opcionais das páginas anteriores ou os produtos recomendados a seguir. Para encomendar produtos a seguir, entre em contato com os respectivos fabricantes diretamente.



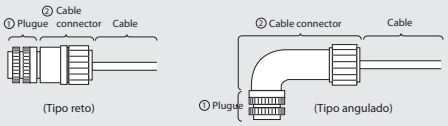
Modelo de motor	Nível de proteção	① Plugue (fabricado por DDK)	② Backshell (fabricado por DDK)		③ Braçadeira de cabo (fabricado por DDK)	
			Tipo	Modelo	Diâmetro do cabo mm (pol.)	Modelo
Série HC-SFS, HC-LFS, HC-RFS, HA-LFS Série HC-UFS 2000r/min	IP65, IP67	MS3106A20-29S (D190)	Reto	CE02-20BS-S	6.8 a 10 (0.268 a 0.394)	CE3057-12A-3 (D265)
			Angulado	CE-20BA-S		



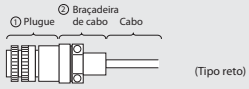
Modelo de motor	Nível de proteção	① Plugue (fabricado por DDK)		② Braçadeira de cabo (fabricado por DDK)	
		Tipo	Modelo	Diâmetro do cabo mm (pol.)	Modelo
Série HC-SFS, HC-LFS, HC-RFS, HA-LFS Série HC-UFS 2000r/min	Ambiente geral	Reto	MS3106B20-29S	15.9 (0.626) (Diâmetro interno da bucha)	MS3057-12A
		Angulado	MS3108B20-29S		

l Conectores de freio

Conectores de freio não são fornecidos com os motores. Encomende os conectores opcionais das páginas anteriores ou os produtos recomendados a seguir. Para encomendar produtos a seguir, entre em contato com os respectivos fabricantes diretamente.



Modelo de motor	Nível de proteção	① Plugue (fabricado por DDK)	② Conector de cabo			
		Modelo	Tipo	Diâmetro do cabo mm (pol.)	Modelo	Fabricante
HC-SFS121B, 201B, 301B HC-SFS202B, 352B, 502B, 702B, 2024B, 3524B, 5024B, 7024B HC-SFS203B, 353B HC-LFS202B, 302B HC-UFS202B, 352B, 502B	IP65 IP67	MS3106A10SL-4S (D190)	Reto	4 a 8 (0.157 a 0.315)	ACS-08RL-MS10F	Nippon Flex
				8 a 12 (0.315 a 0.472)	ACS-12RL-MS10F	
				5 a 8.3 (0.197 a 0.327)	YSO10-5~8	Daiwa Dengyo
			Angulado	4 a 8 (0.157 a 0.315)	ACA-08RL-MS10F	Nippon Flex
				8 a 12 (0.315 a 0.472)	ACA-12RL-MS10F	
				5 a 8.3 (0.197 a 0.327)	YLO10-5~8	Daiwa Dengyo



Modelo de motor	Nível de proteção	① Plugue (fabricado por DDK)		② Braçadeira de cabo (fabricado por DDK)	
		Tipo	Modelo	Diâmetro do cabo mm (pol.)	Modelo
HC-SFS121B, 201B, 301B HC-SFS202B, 352B, 502B, 702B, 2024B, 3524B, 5024B, 7024B HC-SFS203B, 353B HC-LFS202B, 302B HA-LFS601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B HA-LFS701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B HA-LFS11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B HC-UFS202B, 352B, 502B	Ambiente geral	Reto	MS3106A10SL-4S	5.6 (0.220) (Diâmetro interno da bucha)	MS3057-4A

Opções

Reator de melhoria de fator de potência (FR-BAL, FR-BEL, MR-DCL)

Este reator permite aos usuários aumentar o fator de potência do servo amplificador e reduzir a sua capacidade de fornecimento de energia.

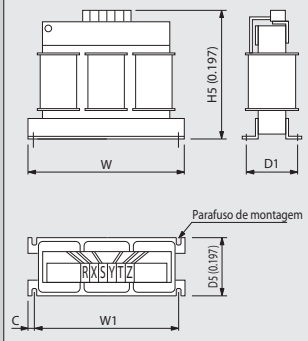
Tipo	Modelo	Servo amplificador aplicável	Fig.
Reator CA	FR-BAL-0.4K	MR-J2S-10A/A1/B/B1/CP/CP1/CL/CL1 MR-J2S-20A/B/CP/CL	A
	FR-BAL-0.75K	MR-J2S-40A/B/CP/CL MR-J2S-20A1/B1/CP1/CL1	
	FR-BAL-1.5K	MR-J2S-60A/B/CP/CL MR-J2S-70A/B/CP/CL (-UM) MR-J2S-40A1/B1/CP1/CL1	
	FR-BAL-2.2K	MR-J2S-100A/B/CP/CL	
	FR-BAL-3.7K	MR-J2S-200A/B/CP/CL	
	FR-BAL-7.5K	MR-J2S-350A/B/CP/CL	
	FR-BAL-11K	MR-J2S-500A/B/CP/CL	
	FR-BAL-15K	MR-J2S-700A/B/CP/CL MR-J2S-11KA/B	
	FR-BAL-22K	MR-J2S-15KA/B	
	FR-BAL-30K	MR-J2S-22KA/B	

Tipo	Modelo	Servo amplificador aplicável	Fig.
Reator CA	FR-BAL-H1.5K	MR-J2S-60A4/B4	A
	FR-BAL-H2.2K	MR-J2S-100A4/B4	
	FR-BAL-H3.7K	MR-J2S-200A4/B4	
	FR-BAL-H7.5K	MR-J2S-350A4/B4	
	FR-BAL-H11K	MR-J2S-500A4/B4	
	FR-BAL-H15K	MR-J2S-700A4/B4 MR-J2S-11KA4/B4	
	FR-BAL-H22K	MR-J2S-15KA4/B4	
	FR-BAL-H30K	MR-J2S-22KA4/B4	
Reator CC	FR-BEL-15K	MR-J2S-11KA/B	B
	FR-BEL-22K	MR-J2S-15KA/B	
	FR-BEL-30K	MR-J2S-22KA/B	
	FR-BEL-H15K	MR-J2S-11KA4/B4	
	FR-BEL-H22K	MR-J2S-15KA4/B4	
	FR-BEL-H30K	MR-J2S-22KA4/B4	
	MR-DCL30K	MR-J2S-30KA/B	C
	MR-DCL37K	MR-J2S-37KA/B	
	MR-DCL30K-4	MR-J2S-30KA4/B4	
	MR-DCL37K-4	MR-J2S-37KA4/B4	
	MR-DCL45K-4	MR-J2S-45KA4/B4	
	MR-DCL55K-4	MR-J2S-55KA4/B4	

Dimensões externas

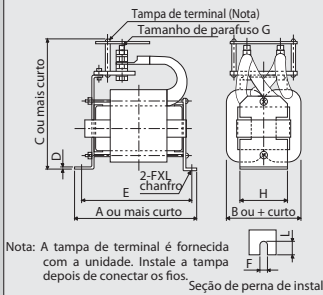
Unidade: mm (pol.)

A



Modelo	Dimensões variáveis						Tamanho do parafuso de montagem	Tamanho do parafuso de terminal	Massa kg (lb)
	W	W1	H	D	D1	C			
FR-BAL-0.4K	135 (5.31)	120 (4.72)	115 (4.53)	59 (2.32)	$4^{0}_{2.5}$ ($1.77^{\ 0}_{-0.098}$)	7.5 (0.3)	M4	M3.5	2.0 (4.4)
FR-BAL-0.75K	135 (5.31)	120 (4.72)	115 (4.53)	69 (2.72)	$5^{0}_{2.5}$ ($2.24^{\ 0}_{-0.098}$)	7.5 (0.3)	M4	M3.5	2.8 (6.2)
FR-BAL-1.5K	160 (6.3)	145 (5.71)	140 (5.51)	71 (2.8)	$5^{0}_{2.5}$ ($2.17^{\ 0}_{-0.098}$)	7.5 (0.3)	M4	M3.5	3.7 (8.2)
FR-BAL-2.2K	160 (6.3)	145 (5.71)	140 (5.51)	91 (3.58)	$7^{0}_{2.5}$ ($2.95^{\ 0}_{-0.098}$)	7.5 (0.3)	M4	M3.5	5.6 (12)
FR-BAL-3.7K	220 (8.66)	200 (7.87)	192 (7.56)	90 (3.54)	$7^{0}_{2.5}$ ($2.76^{\ 0}_{-0.098}$)	10 (0.39)	M5	M4	8.5 (19)
FR-BAL-7.5K	220 (8.66)	200 (7.87)	194 (7.64)	120 (4.72)	$10^{0}_{2.5}$ ($3.94^{\ 0}_{-0.098}$)	10 (0.39)	M5	M5	14.5 (32)
FR-BAL-11K	280 (11.02)	255 (10.04)	220 (8.66)	135 (5.31)	$10^{0}_{2.5}$ ($3.94^{\ 0}_{-0.098}$)	12.5 (0.49)	M6	M6	19 (42)
FR-BAL-15K	295 (11.61)	270 (10.63)	275 (10.83)	133 (5.24)	$11^{0}_{2.5}$ ($4.33^{\ 0}_{-0.098}$)	12.5 (0.49)	M6	M6	27 (60)
FR-BAL-22K	290 (11.42)	240 (9.45)	301 (11.85)	199 (7.83)	1705 (6.690.1969)	25 (0.98)	M8	M8	35 (77)
FR-BAL-30K	290 (11.42)	240 (9.45)	301 (11.85)	219 (8.62)	1905 (7.480.1969)	25 (0.98)	M8	M8	43 (95)
FR-BAL-H1.5K	160 (6.3)	145 (5.71)	140 (5.51)	87 (3.43)	$7^{0}_{2.5}$ ($2.76^{\ 0}_{-0.098}$)	7.5 (0.3)	M4	M3.5	5.3 (12)
FR-BAL-H2.2K	160 (6.3)	145 (5.71)	140 (5.51)	91 (3.58)	$7^{0}_{2.5}$ ($2.95^{\ 0}_{-0.098}$)	7.5 (0.3)	M4	M3.5	5.9 (13)
FR-BAL-H3.7K	220 (8.66)	200 (7.87)	190 (7.48)	90 (3.54)	$7^{0}_{2.5}$ ($2.76^{\ 0}_{-0.098}$)	10 (0.39)	M5	M3.5	8.5 (19)
FR-BAL-H7.5K	220 (8.66)	200 (7.87)	192 (7.56)	120 (4.72)	1005 (3.940.1969)	10 (0.39)	M5	M4	14 (31)
FR-BAL-H11K	280 (11.02)	255 (10.04)	226 (8.9)	130 (5.12)	1005 (3.940.1969)	12.5 (0.49)	M6	M5	18.5 (41)
FR-BAL-H15K	295 (11.61)	270 (10.63)	244 (9.61)	130 (5.12)	1105 (4.330.1969)	12.5 (0.49)	M6	M5	27 (60)
FR-BAL-H22K	290 (11.42)	240 (9.45)	269 (10.59)	199 (7.83)	1705 (6.690.1969)	25 (0.98)	M8	M8	35 (77)
FR-BAL-H30K	290 (11.42)	240 (9.45)	290 (11.42)	219 (8.62)	1905 (7.480.1969)	25 (0.98)	M8	M8	43 (95)

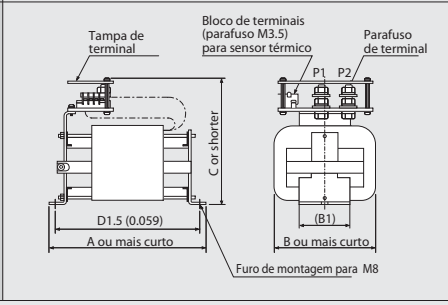
B



Nota: A tampa de terminal é fornecida com a unidade. Instale a tampa depois de conectar os fios.

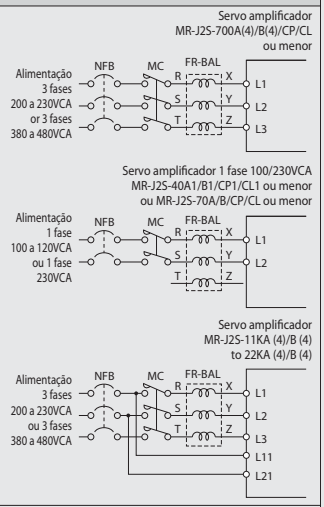
Modelo	Dimensões variáveis									Tamanho do parafuso de montagem	Massa kg (lb)	Tamanho de fio (mm^2)
	A	B	C	D	E	F	L	G	H			
FR-BEL-15K	170 (6.69)	93 (3.66)	170 (6.69)	2.3 (0.09)	155 (6.1)	6 (0.24)	14 (0.55)	M8	56 (2.2)	M5	3.8 (8.4)	22 (AWG4)
FR-BEL-22K	185 (7.28)	119 (4.69)	182 (7.17)	2.6 (0.1)	165 (6.5)	7 (0.28)	15 (0.59)	M8	70 (2.76)	M6	5.4 (12)	30 (AWG2)
FR-BEL-30K	185 (7.28)	119 (4.69)	201 (7.91)	2.6 (0.1)	165 (6.5)	7 (0.28)	15 (0.59)	M8	70 (2.76)	M6	6.7 (15)	60 (AWG2/0)
FR-BEL-H15K	170 (6.69)	93 (3.66)	160 (6.3)	2.3 (0.09)	155 (6.1)	6 (0.24)	14 (0.55)	M6	56 (2.2)	M5	3.7 (8.2)	8 (AWG8)
FR-BEL-H22K	185 (7.28)	119 (4.69)	171 (6.73)	2.6 (0.1)	165 (6.5)	7 (0.28)	15 (0.59)	M6	70 (2.76)	M6	5.0 (11)	22 (AWG4)
FR-BEL-H30K	185 (7.28)	119 (4.69)	189 (7.44)	2.6 (0.1)	165 (6.5)	7 (0.28)	15 (0.59)	M6	70 (2.76)	M6	6.7 (15)	22 (AWG4)

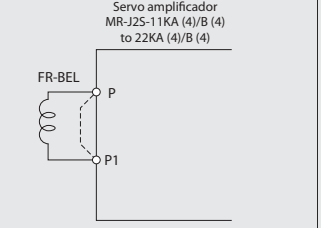
C



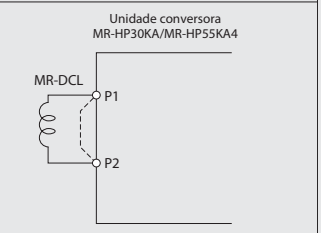
Modelo	Dimensões variáveis					Tamanho de parafuso de terminal	Massa kg (lb)	Tamanho de fio (mm^2)
	A	B	B1	C	D			
MR-DCL30K	255 (10.04)	135 (5.31)	80 (3.15)	215 (8.46)	232 (9.13)	M12	9.5 (21)	60 (AWG2/0)
MR-DCL37K								80 (AWG3/0)
MR-DCL30K-4	205 (8.07)	135 (5.31)	75 (2.95)	200 (7.87)	175 (6.89)	M8	6.5 (14)	30 (AWG2)
MR-DCL37K-4	225 (8.86)	135 (5.31)	80 (3.15)	200 (7.87)	197 (7.76)	M8	7 (15)	38 (AWG2)
MR-DCL45K-4	240 (9.45)	135 (5.31)	80 (3.15)	200 (7.87)	212 (8.35)	M8	7.5 (17)	50 (AWG1/0)
MR-DCL55K-4	260 (10.24)	135 (5.31)	80 (3.15)	215 (8.46)	232 (9.13)	M8	9.5 (21)	60 (AWG2/0)

Conexões





Notas: 1. Sempre desconecte a barra de curto entre P-P1 ao usar o reator CC.
2. Conecte um reator CC usando o fio elétrico de 5m (16.4ft) ou mais curto.



Notas: 1. Sempre desconecte a barra de curto entre P1-P2 ao usar o reator CC.
2. Conecte um reator CC usando o fio elétrico de 5m (16.4ft) ou mais curto.

Opções

l Unidade de regeneração opcional

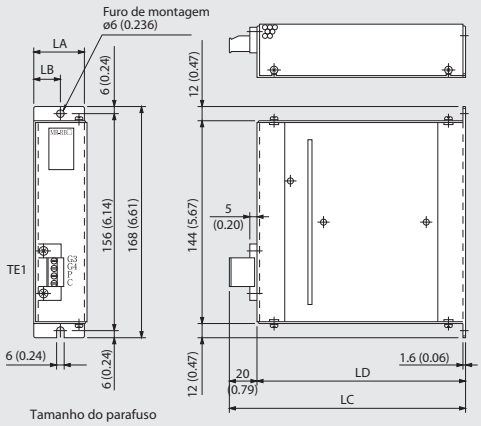
Modelo de servo amplificador (MR-J2S-)	Resistor regenerativo incorporado/ Potência regenerativa tolerável (W)	Acessório padrão (resistor regenerativo externo)/potência regenerativa tolerável (W)					
		GRZG400-					
		254	155	0.855	554	2.555	255
10A(1)/B(1)/CP(1)/CL(1)	—	—	—	—	—	—	—
20A(1)/B(1)/CP(1)/CL(1)	10	—	—	—	—	—	—
40A(1)/B(1)/CP(1)/CL(1)	10	—	—	—	—	—	—
60A/B/CP/CL	10	—	—	—	—	—	—
70A/B/CP/CL(-UM)	20	—	—	—	—	—	—
100A/B/CP/CL	20	—	—	—	—	—	—
200A/B/CP/CL	100	—	—	—	—	—	—
350A/B/CP/CL	100	—	—	—	—	—	—
500A/B/CP/CL	130	—	—	—	—	—	—
700A/B/CP/CL	170	—	—	—	—	—	—
11KA/B	—	500 (800)	—	—	—	—	—
15KA/B	—	—	850 (1300)	—	—	—	—
22KA/B	—	—	—	850 (1300)	—	—	—
30KA/B	—	—	—	—	—	—	—
37KA/B	—	—	—	—	—	—	—
60A4/B4	30	—	—	—	—	—	—
100A4/B4	100	—	—	—	—	—	—
200A4/B4	100	—	—	—	—	—	—
350A4/B4	100	—	—	—	—	—	—
500A4/B4	130	—	—	—	—	—	—
700A4/B4	170	—	—	—	—	—	—
11KA4/B4	—	—	—	—	500 (800)	—	—
15KA4/B4	—	—	—	—	—	850 (1300)	—
22KA4/B4	—	—	—	—	—	—	850 (1300)
30KA4/B4	—	—	—	—	—	—	—
37KA4/B4	—	—	—	—	—	—	—
45KA4/B4	—	—	—	—	—	—	—
55KA4/B4	—	—	—	—	—	—	—

Notas: 1. A potência regenerativa tolerável na tabela difere da potência nominal do resistor regenerativo.
2. Para os valores indicados entre parênteses, instale ventoinhas de arrefecimento (aprox. 1.0m³/min, M92x2 unidades), e altere o parâmetro No. 0 (para o tipo MR-J2S-A) ou n º 2 (para o tipo MR-J2S-B).

Dimensões externas

Unidade: mm (pol.)

l MR-RB032, MR-RB12



Tamanho do parafuso de montagem: M5

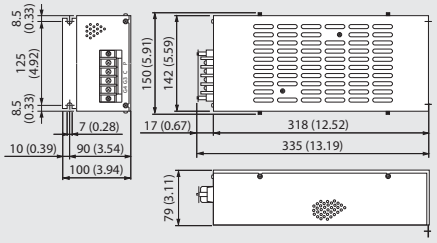
<Arranjo de terminais>

TE1
G3
G4
P
C

Tamanho do parafuso de terminal: M3

Modelo	Dimensões variáveis				Massa kg (lb)
	LA	LB	LC	LD	
MR-RB032	30 (1.18)	15 (0.59)	119 (4.69)	99 (3.90)	0.5 (1.1)
MR-RB12	40 (1.57)	15 (0.59)	169 (6.65)	149 (5.87)	1.1 (2.4)

l MR-RB30, MR-RB31, MR-RB32



Tamanho do parafuso de montagem: M6

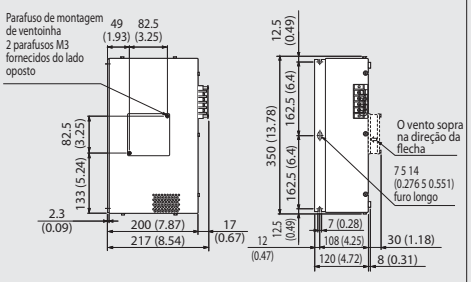
Modelo	Massa kg (lb)
MR-RB30	2.9 (6.4)
MR-RB31	2.9 (6.4)
MR-RB32	2.9 (6.4)

<Arranjo de terminais>

P
C
G3
G4

Tamanho do parafuso de terminal: M4

l MR-RB50, MR-RB51



Tamanho do parafuso de montagem: M6

Model	Mass kg (lb)
MR-RB50	5.6 (12)
MR-RB51	5.6 (12)

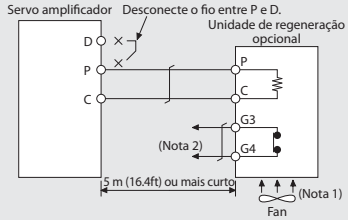
<Arranjo de terminais>

P
C
G3
G4

Tamanho do parafuso de terminal: M4

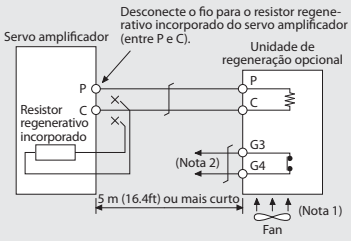
Conexões

l MR-J2S-350M ou menor



Notas: 1. Ao usar MR-RB50, sempre refrigere forçadamente com uma ventoinha (aprox. 1.0m³/min, M92). A ventoinha deve ser providenciada pelo usuário.
2. Crie uma sequência que desligue o contator magnético (MC) quando ocorrer um superaquecimento anormal.

l MR-J2S-500M, 700M



Notas: 1. Ao usar MR-RB50 ou MR-RB51, sempre refrigere forçadamente com uma ventoinha (aprox. 1.0m³/min, M92). A ventoinha deve ser providenciada pelo usuário.
2. Crie uma sequência que desligue o contator magnético (MC) quando ocorrer um superaquecimento anormal.

Notas: 1. A unidade de regeneração opcional irá aquecer até aprox. 100ºC (212ºF). Por isso, não monte-a diretamente em uma parede suscetível ao calor. Use fios não inflamáveis ou proporcione tratamento à prova de fogo (use tubos de solicone, etc.), e faça o cabeamento de modo que os fios não entrem em contato com a unidade de regeneração opcional.
2. Sempre utilize fios trançados para a unidade de regeneração opcional ou para o acessório padrão (GRZG400-M), e mantenha o comprimento o menor possível (5m (16.4 pés) ou mais curto).

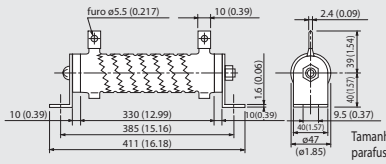
Unidade de regeneração opcional/potência regenerativa tolerável (W)																								Valor de resis-tência ()
MR-RB																								
032	12	30	31	32	50	51	65	66	67	139	137	1L-4	3M-4	3H-4	3G-4	34-4	5H-4	5G-4	54-4	6B-4	60-4	6K-4	136-4	138-4	
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
30	100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
30	100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
30	100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
30	100	5	5	300	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
30	100	5	5	300	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	13
5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	13
5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	13
5	5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6.7
5	5	5	5	5	5	5	500 (800)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8
5	5	5	5	5	5	5	5	850 (1300)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	850 (1300)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1300	3900	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1.3 (Nota 3)
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1300	3900	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1.3 (Nota 3)
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	270
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	300	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	5	5	80
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	5	47
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	5	47
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	300	5	5	500	5	5	5	5	5	26
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	500 (800)	5	5	5	5	20
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	850 (1300)	5	5	5	12.5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	850 (1300)	5	5	10
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1300	3900	5 (Nota 3)
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1300	3900	5 (Nota 3)
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1300	3900	5 (Nota 3)
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1300	3900	5 (Nota 3)

3. Para MR-RB137 ou MR-RB138-4, o valor se aplica quando 3 unidades de regeneração estão conectadas.

Dimensões externas

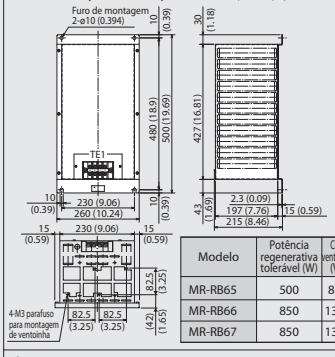
Unidade: mm (pol.)

l GRZG400-2, GRZG400-1, GRZG400-0.8: Acessório padrão (Nota 3, 5)



Modelo	Qtde'.	Potência regenerativa tolerável (W)	Com ventoinha (W)	Valor de resistência ()	Massa/unidade kg (lb)
GRZG400-2	4	500	800	8 (254)	0.8 (1.8)
GRZG400-1	5	850	1300	5 (155)	0.8 (1.8)
GRZG400-0.8	5	850	1300	4 (0.855)	0.8 (1.8)

l MR-RB65, MR-RB66, MR-RB67 (Nota 3, 5)



Tamanho do parafuso de montagem: M8

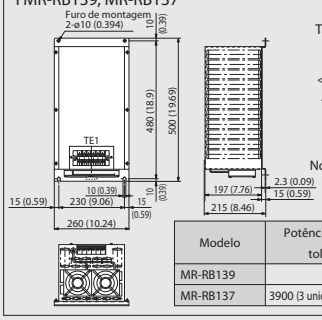
<Arranjo de terminais>

TE1	G4	G3	C	P

Tamanho do parafuso de terminal: M5

Modelo	Potência regenerativa tolerável (W)	Com ventoinha (W)	Descrição	Massa kg (lb)
MR-RB65	500	800	GRZG400-254	11 (24)
MR-RB66	850	1300	GRZG400-155	11 (24)
MR-RB67	850	1300	GRZG400-0.855	11 (24)

l MR-RB139, MR-RB137



Tamanho do parafuso de montagem: M8

<Arranjo de terminais>

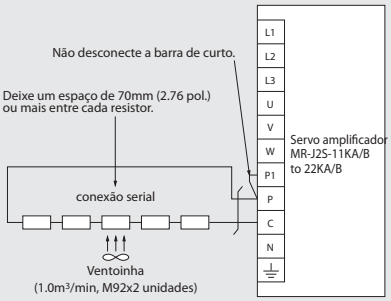
TE1	R	S	G4	G3	C	P

Tamanho do parafuso de terminal: M5

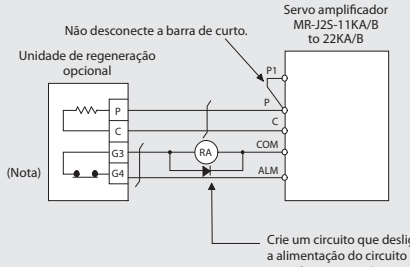
Nota: 3 unidades de MR-RB137 são requeridas para cada amplificador.

Modelo	Potência regenerativa tolerável (W)	Massa kg (lb)
MR-RB139	1300	10 (22)
MR-RB137	3900 (3 unidades são requeridas.)	11 (24)

Conexões

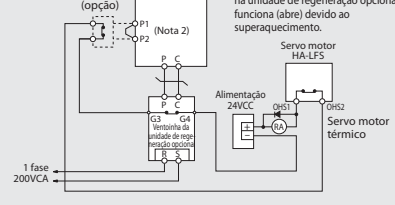


Nota: Ao instalar um sensor térmico, crie um circuito de segurança que desliga a alimentação do circuito principal quando ocorre um superaquecimento anormal.



Nota: Crie uma sequência que desliga o contator magnético (MC) quando ocorre um superaquecimento anormal.

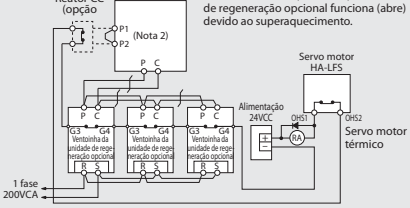
l MR-RB139



]Crie uma sequência externa que desliga o contato do contator do circuito principal do servo amplificador quando o contato do sensor térmico (contato b) na unidade de regeneração opcional funciona (abre) devido ao superaquecimento.

Notas: 1. Conecte MR-RB139 à unidade conversora.
2. Desconecte a barra de curto entre P1–P2 ao usar o reator CC.

l MR-RB137



]Crie uma sequência externa que desliga o contato do contator do circuito principal do servo amplificador quando o contato do sensor térmico (contato b) na unidade de regeneração opcional funciona (abre) devido ao superaquecimento.

Notas: 1. Conecte MR-RB137 à unidade conversora.
2. Desconecte a barra de curto entre P1–P2 ao usar o reator CC.

3. O servo amplificador (MR-J2S-MKM-PX) sem resistores regenerativos incluídos está disponível para os servo amplificadores MR-J2S-11KA/B a 22KA/B.
4. Sempre use fios trançados para um sensor térmico, e certifique-se de que o sensor não deixa de funcionar corretamente devido ao ruído induzido.
5. Ao aumentar a frequência de frenagem de regeneração, instale ventoinhas (aprox. 1.0m³/min, M92x2 unidades) e altere o parâmetro No. 0 (para o tipo MR-J2S-A) ou No. 2 (para o tipo MR-J2S-B). O ventilador de arrefecimento deve ser providenciado pelo usuário.

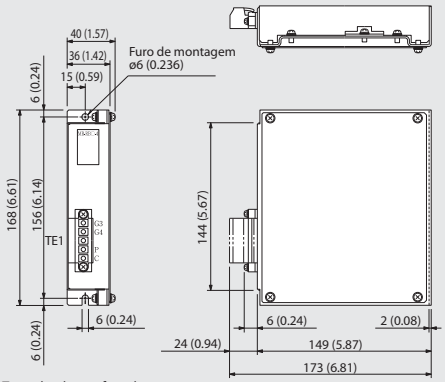
Opções

l Unidade de regeneração opcional

Dimensões externas

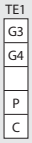
Unidade: mm (pol.)

l MR-RB1L-4



Tamanho do parafuso de montagem: M5

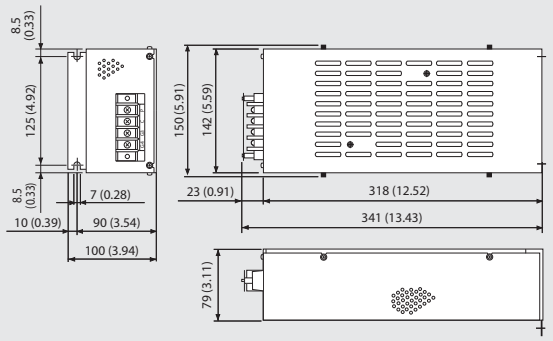
<Arranjo de terminais>



Tamanho de parafuso de terminal: M3

Modelo	Massa kg (lb)
MR-RB1L-4	1.1 (2.4)

l MR-RB3M-4, MR-RB3H-4, MR-RB3G-4, MR-RB34-4



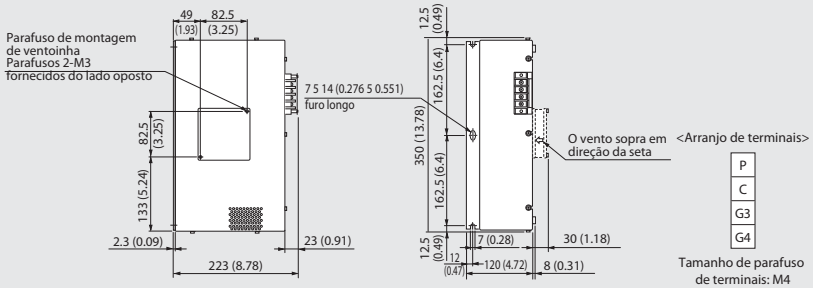
Tamanho do parafuso de montagem: M6

<Arranjo de terminais>

Tamanho de parafuso de terminal: M4

Modelo	Massa kg (lb)
MR-RB3M-4	2.9 (6.4)
MR-RB3H-4	2.9 (6.4)
MR-RB3G-4	2.9 (6.4)
MR-RB34-4	2.9 (6.4)

l MR-RB5H-4, MR-RB5G-4, MR-RB54-4



Tamanho do parafuso de montagem: M6

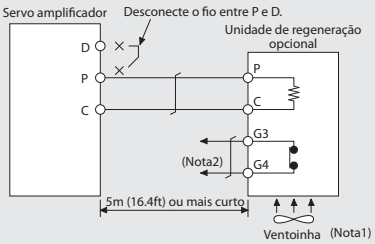
<Arranjo de terminais>

Tamanho de parafuso de terminais: M4

Modelo	Massa kg (lb)
MR-RB5H-4	5.6 (12)
MR-RB5G-4	5.6 (12)
MR-RB54-4	5.6 (12)

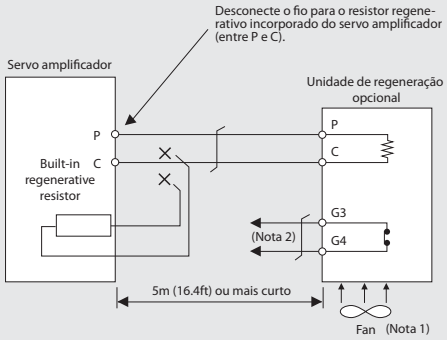
Conexões

l MR-J2S-200A4/B4 ou menor



Notas: 1. Ao usar MR-RB5H-4, sempre refrigere forçadamente com uma ventoinha (aprox. 1.0m^3/min, M92). A ventoinha deve ser providenciada pelo usuário.
2. Crie uma sequência que desligue o contator magnético (MC) quando ocorrer um superaquecimento anormal.

l MR-J2S-350A4/B4 to 700A4/B4



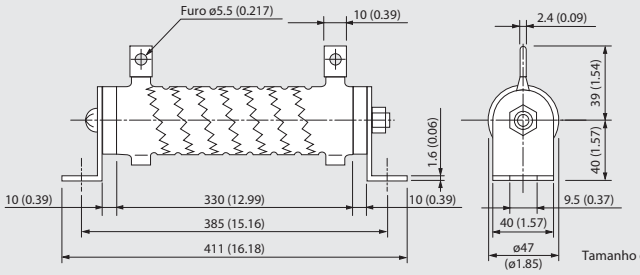
Notas: 1. Ao usar MR-RB5G-4 or MR-RB54-4, sempre refrigere forçadamente com uma ventoinha (aprox. 1.0m^3/min, M92). A ventoinha deve ser providenciada pelo usuário.
2. Crie uma sequência que desligue o contator magnético (MC) quando ocorrer um superaquecimento anormal.

Notas:1. A unidade de regeneração opcional irá aquecer até aprox. 100ºC (212ºF). Por isso, não monte-a diretamente em uma parede suscetível ao calor. Use fios não inflamáveis ou proporcione tratamento à prova de fogo (use tubos de solicone, etc.), e faça o cabeamento de modo que os fios não entrem em contato com a unidade de regeneração opcional.
2. Sempre utilize fios trançados para a unidade de regeneração opcional ou para o acessório padrão (GRZG400-M), e mantenha o comprimento o menor possível (5m (16.4 pés) ou mais curto).

Dimensões externas

Unidade: mm (pol.)

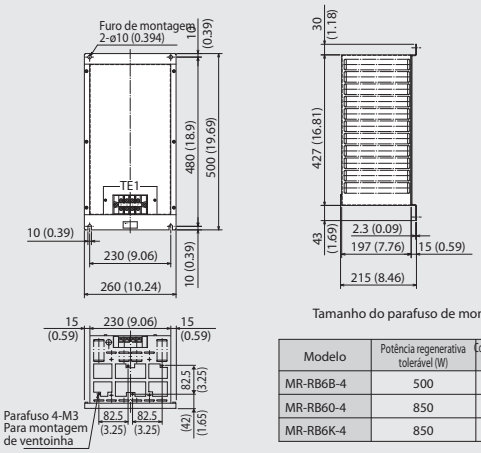
l GRZG400-5, GRZG400-2.5, GRZG400-2: Acessório padrão (Nota 3, 5)



Tamanho do parafuso de montagem: M8

Modelo	Qtde.	Potência regenerativa tolerável (W)	Com ventoinha (W)	Valor de resistência ()	Massa/unidade kg (lb)
GRZG400-5	4	500	800	20 (554)	0.8 (1.8)
GRZG400-2.5	5	850	1300	12.5 (2.555)	0.8 (1.8)
GRZG400-2	5	850	1300	10 (255)	0.8 (1.8)

l MR-RB6B-4, MR-RB60-4, MR-RB6K-4 (Nota 3, 5)



<Arranjo de terminais>

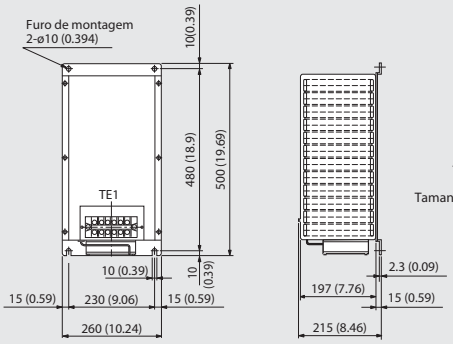
TE1	G4	G3	C	P

Tamanho de parafuso de terminal: M5

Tamanho do parafuso de montagem: M8

Modelo	Potência regenerativa tolerável (W)	Com ventoinha (W)	Descrição	Massa kg (lb)
MR-RB6B-4	500	800	GRZG400-554	11 (24)
MR-RB60-4	850	1300	GRZG400-2.555	11 (24)
MR-RB6K-4	850	1300	GRZG400-255	11 (24)

l MR-RB136-4, MR-RB138-4

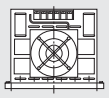


<Arranjo de terminais>

TE1	R400	S400	G4	G3	C	P

Tamanho do parafuso de terminal: M5

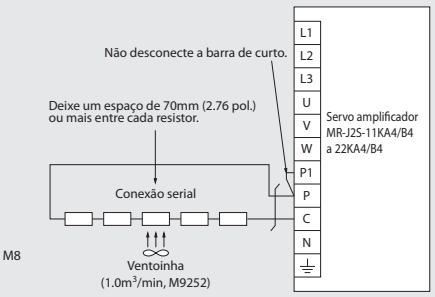
Tamanho do parafuso de montagem: M8



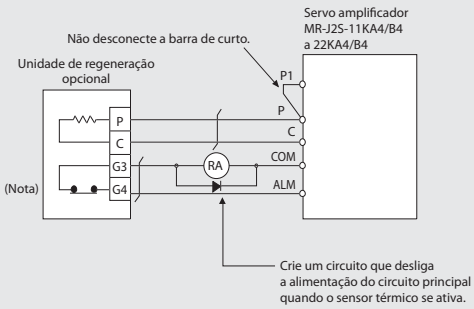
Modelo	Potência regenerativa tolerável (W)	Massa kg (lb)
MR-RB136-4	1300	10 (22)
MR-RB138-4	3900 (3 unidades são requeridas.)	11 (24)

Nota: 3 unidades de MR-RB138-4 são requeridas para cada servo amplificador.

Conexões

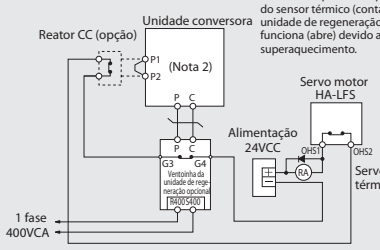


Nota: Ao instalar um sensor térmico, crie um circuito de segurança que desliga a alimentação do circuito principal quando ocorre um superaquecimento anormal.



Nota: Crie uma sequência que desliga o contator magnético (MC) quando ocorre um superaquecimento anormal.

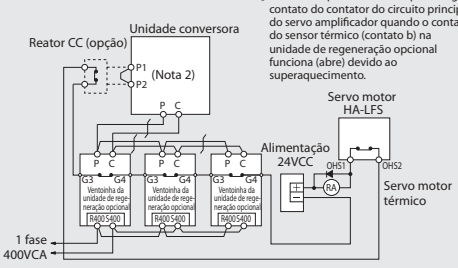
l MR-RB136-4



]Crie uma sequência externa que desliga o contato do contator do circuito principal do servo amplificador quando o contato do sensor térmico (contato b) na unidade de regeneração opcional funciona (abre) devido ao superaquecimento.

Notas: 1. Conecte MR-RB136-4 à unidade conversora.
2. Desconecte a barra de curto entre P1–P2 ao usar o reator CC.

l MR-RB138-4



]Crie uma sequência externa que desliga o contato do contator do circuito principal do servo amplificador quando o contato do sensor térmico (contato b) na unidade de regeneração opcional funciona (abre) devido ao superaquecimento.

Notas: 1. Conecte MR-RB138-4 à unidade conversora.
2. Desconecte a barra de curto entre P1–P2 ao usar o reator CC.

3. O servo amplificador(MR-J2S-MKM4-PX) sem resistores regenerativos incluídos está disponível para os servo amplificadores MR-J2S-11KA4/B4 a 22KA4/B4.
4. Sempre use fios trançados para um sensor térmico, e certifique-se de que o sensor não deixa de funcionar corretamente devido ao ruído induzido.
5. Ao aumentar a frequência de frenagem de regeneração, instale ventoinhas (aprox. 1.0m^3/min, M92 x 2 unidades) e altere o parâmetro No. 0 (para o tipo MR-J2S-A) ou No. 2 (para o tipo MR-J2S-B). O ventilador de arrefecimento deve ser providenciado pelo usuário.

Opções

l Bateria (MR-BAT)

O valor absoluto do servo motor pode ser mantido através da instalação de uma bateria no servo amplificador.
A bateria não é necessária quando o sistema servo é utilizado em um modo incremental.

Notas: 1. A6BAT também pode ser usada.

2. TA 44ª Edição das Regulamentações de Produtos Perigosos da IATA (Associação de Transporte Aéreo Internacional) foi efetivada em 1º de janeiro de 2003 e implantada imediatamente.
Nesta edição, as disposições relativas às baterias de lítio e íon de lítio foram revistas para reforçar a regulamentação sobre o transporte aéreo de baterias.
Esta bateria não é classificada como produto perigoso (não de classe 9). Portanto, o transporte de 24 unidades ou menos não está sujeita aos regulamentos.

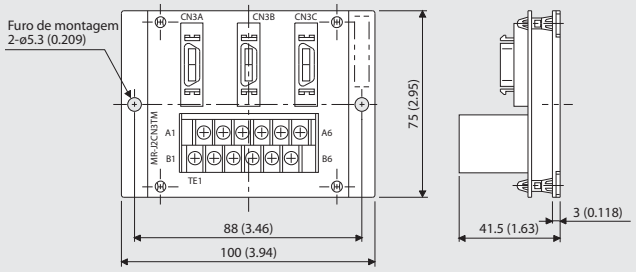
Tipo	MR-BAT
Voltagem nominal	3.6V
Capacidade nominal	1700mAh
Conteúdo de lítio	0.48g

No entanto, o transporte de mais de 24 unidades requer embalagem com base na Instrução de Embalagem 903.
Para formulário de auto-certificação para o teste de segurança da bateria ou informações adicionais, entre em contato com a Mitsubishi. (a partir de setembro de 2006)

l Cartão de relé de manutenção (MR-J2CN3TM) ... Use com MR-J2S-700A (4)/B (4)/CP/CL ou menor

O cartão de relé de manutenção é usado quando se usa o computador pessoal e a saída analógica de monitoramento simultaneamente.

Dimensões externas — Unidade: mm (pol.)



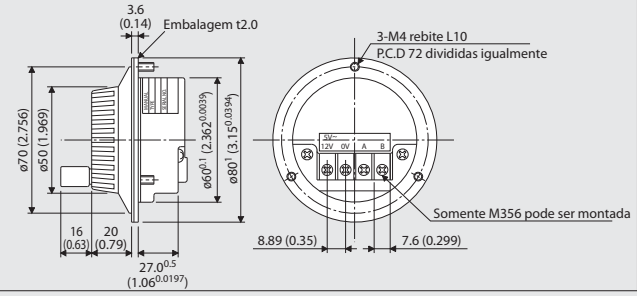
Notas:
1. Use MR-J2HBUSMM para o cabo de cartão de relé de manutenção.
2. Use o conector CN4 e o cabo MR-H3CBL1M para a saída analógica de monitoramento MR-J2S-11KA(4)/B(4) ou maior.

Modelo	Massa kg (lb)
MR-J2CN3TM	0.11 (0.25)

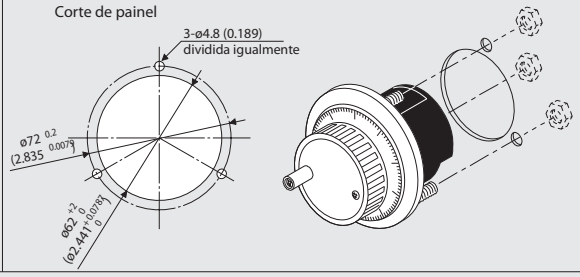
Nota: Não pode ser usada com produto compatível com CC-Link (MR-J2S-MCP-S084).

l Gerador manual de pulso (MR-HDP01) ... Compatível apenas com tipo MR-J2S-CP e tipo MR-J2S-CL. (Nota 1)

Dimensões externas — Unidade: mm (pol.)



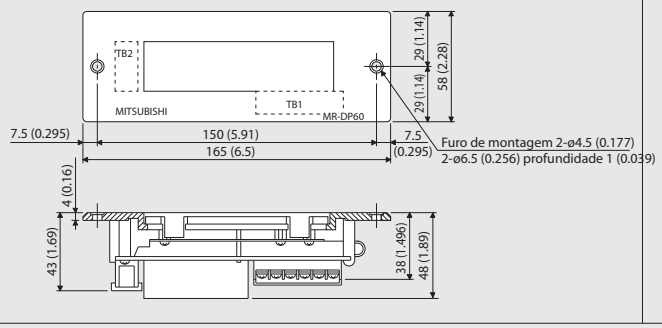
Montagem — Unidade: mm (pol.)



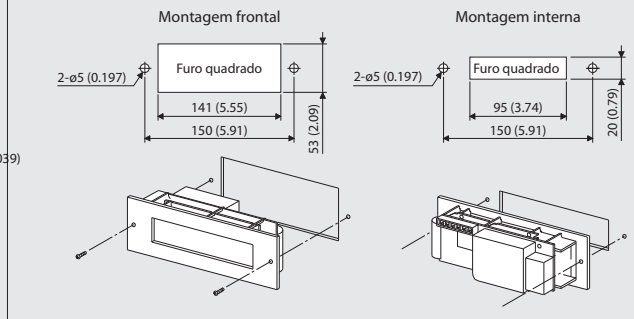
Notas: 1. Não pode ser usada com produto compatível com CC-Link (MR-J2S-MCP-S084).
2. Confeccione o cabo de gerador manual de pulso com o conector opcional CN1 (MR-J2CN1). Consulte "MANUAL DE INSTRUÇÃO DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S" para detalhes.

l Display digital externo (MR-DP60) ... Compatível apenas com tipo MR-J2S-CP e tipo MR-J2S-CL.

Dimensões externas — Unidade: mm (pol.)



Montagem — Unidade: mm (pol.)



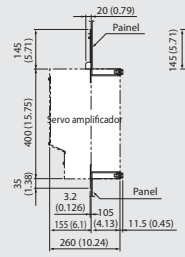
Notas: 1. Ao usar MR-DP60, altere o parâmetro No. 16. Consulte "MANUAL DE INSTRUÇÃO DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S" para detalhes.
2. Confeccione o cabo de display digital externo com o conector opcional CN1 (MR-J2CN1). Consulte "MANUAL DE INSTRUÇÃO DO SERVO AMPLIFICADOR MR-J2S" para detalhes.

l Fixação externa de dissipador de calor (MR-(J)ACN)

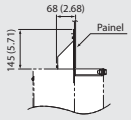
Ao montar a fixação externa do dissipador de calor na unidade conversora ou no servo amplificador, a seção de geração de calor pode ser montada no lado externo da caixa de controle. Isto torna possível dissipar o calor da unidade para fora da caixa. Aprox. 50% do valor de aquecimento pode ser dissipado com este método, e as dimensões da caixa de controle podem ser reduzidas.

Montagem — Unidade: mm (pol.)

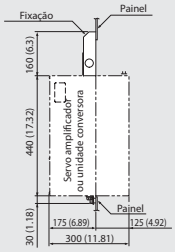
MR-JACN15K



MR-JACN22K

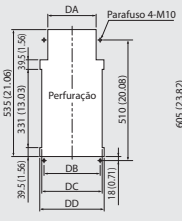


MR-ACN(P)MK

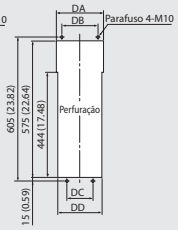


Dimensões de corte de painel — Unidade: mm (pol.)

MR-JACNMK



MR-ACN(P)MK



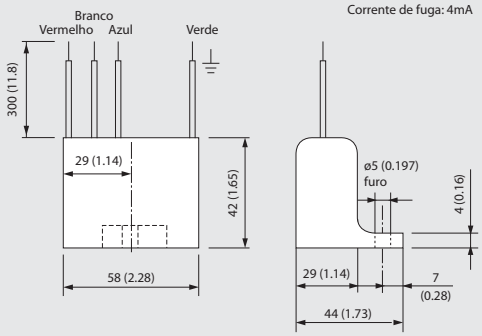
Modelo	Servo amplificador ou unidade conversora aplicável	Dimensões variáveis			
		DA	DB	DC	DD
MR-JACN15K	MR-J2S-11KA/B MR-J2S-15KA/B MR-J2S-11KA4/B4 MR-J2S-15KA4/B4	203 (7.99)	236 (9.29)	255 (10.04)	270 (10.63)
MR-JACN22K	MR-J2S-22KA/B MR-J2S-22KA4/B4	290 (11.42)	326 (12.83)	345 (13.58)	360 (14.17)
MR-ACNP55K	MR-HP30KA MR-HP55KA4	205 (8.07)	156 (6.14)	110 (4.33)	190 (7.48)
MR-ACN30K	MR-J2S-30KA4/B4	385 (15.16)	336 (13.23)	290 (11.42)	370 (14.57)
MR-ACN55K	MR-J2S-30KA/B MR-J2S-37KA/B MR-J2S-37KA4/B4 MR-J2S-45KA4/B4 MR-J2S-55KA4/B4	455 (17.91)	406 (15.98)	360 (14.17)	440 (17.32)

l Filtro de ruído de rádio (FR-BIF, FR-BIF-H)

Este filtro controla efetivamente o ruído emitido do lado da fonte de alimentação do servo amplificador ou da unidade conversora, e é especialmente eficaz para as bandas de frequência de rádio de 10MHz ou inferior. Disponível apenas para a entrada.

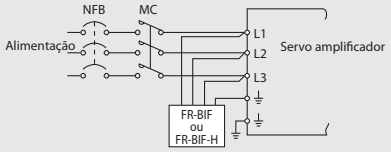
Modelo	Servo amplificador aplicável
FR-BIF	MR-J2S-22KM ou menor, MR-J2S-30KM ou 37KM
FR-BIF-H	MR-J2S-60M4 a MR-J2S-55KM4

Dimensões externas — Unidade: mm (pol.)

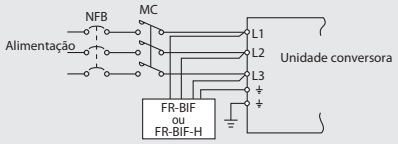


Conexões

MR-J2S-22KM(4) ou menor



MR-J2S-30KM(4) ou maior



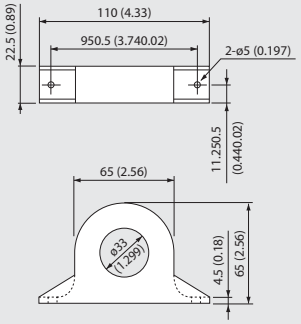
Notas:
1. Não pode ser conectada ao lado de saída do servo amplificador ou da unidade conversora.
2. O cabeamento deve ser o mais curto possível, e conecte os fios ao bloco de terminais da unidade.
3. Certifique-se de isolar os fios não usados quando estiver usando FR-BIF com fio de 1 fase.

l Filtro de ruído de linha (FR-BSF01, FR-BLF)

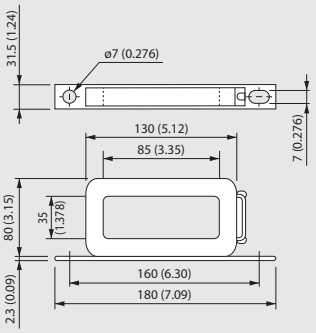
Este filtro é eficaz na supressão do ruído de rádio emitido pelo lado da fonte de alimentação ou pelo lado da saída do servo amplificador ou da unidade conversora, e da corrente de fuga de alta frequência (corrente fase-zero). Especialmente efetiva na faixa de 0.5 a 5MHz.

Dimensões externas — Unidade: mm (pol.)

<FR-BSF01>
MR-J2S-200M(4) ou menor



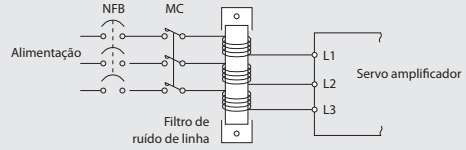
<FR-BLF>
MR-J2S-350M(4) ou maior



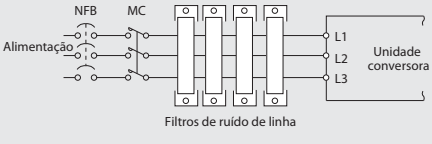
Conexões

Enrole os fios de 3 fases um número igual de vezes na mesma direção, e conecte-os do lado da fonte de alimentação e do lado da saída do servo amplificador ou da unidade conversora. O efeito do filtro do lado da fonte de alimentação aumenta à medida que aumenta o número de voltas, mas, geralmente, enrole os fios quatro vezes cada. Se o fio é grosso e difícil de enrolar, use dois ou mais filtros, e certifique-se de que o número total de voltas exceda o número acima. Certifique-se de que o número de voltas no lado da saída é de quatro vezes ou menos. Não enrole o fio de aterramento (terra), juntamente com os fios de 3 fases. O efeito do filtro irá diminuir. Use um fio separado para aterramento.

MR-J2S-22KM(4) ou menor



MR-J2S-30KM(4) or larger



Equipamentos Periféricos

Filtro EMC

Os filtros a seguir são recomendados como filtro compatível com a diretiva EMC para a alimentação do servo amplificador.

Modelo	Servo amplificador aplicável	Fig.
SF1252	MR-J2S-10A/B/CP/CL a 100A/B/CP/CL MR-J2S-10A1/B1/CP1/CL1 a 40A1/B1/CP1/CL1	A
SF1253	MR-J2S-200A/B/CP/CL MR-J2S-350A/B/CP/CL	B
HF3040A-TM (Nota)	MR-J2S-500A/B/CP/CL	C
HF3050A-TM (Nota)	MR-J2S-700A/B/CP/CL	
HF3060A-TMA (Nota)	MR-J2S-11KA/B	
HF3080A-TMA (Nota)	MR-J2S-15KA/B	
HF3100A-TMA (Nota)	MR-J2S-22KA/B	
HF3200A-TMA (Nota)	MR-J2S-30KA/B MR-J2S-37KA/B	D

Nota: Fabricado por SOSHIN ELECTRIC CO.

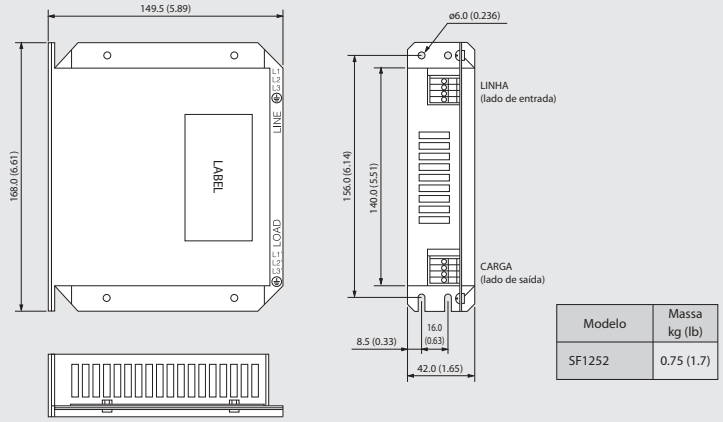
Modelo	Servo amplificador aplicável	Fig.
TF3005C-TX (Nota)	MR-J2S-60A4/B4 MR-J2S-100A4/B4 MR-J2S-200A4/B4	E
TF3020C-TX (Nota)	MR-J2S-350A4/B4 MR-J2S-500A4/B4 MR-J2S-700A4/B4	
TF3030C-TX (Nota)	MR-J2S-11KA4/B4	
TF3040C-TX (Nota)	MR-J2S-15KA4/B4	F
TF3060C-TX (Nota)	MR-J2S-22KA4/B4	
TF3150C-TX (Nota)	MR-J2S-30KA4/B4 MR-J2S-37KA4/B4 MR-J2S-45KA4/B4 MR-J2S-55KA4/B4	G

Dimensões externas — Unidade: mm (pol.)

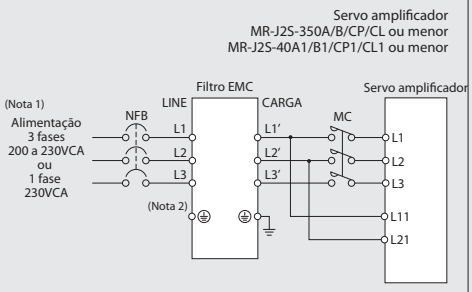
Conexões

A

SF1252

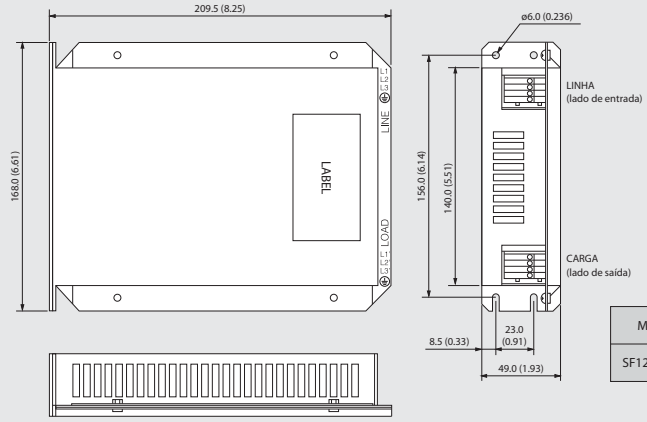


Modelo	Massa kg (lb)
SF1252	0.75 (1.7)



B

SF1253



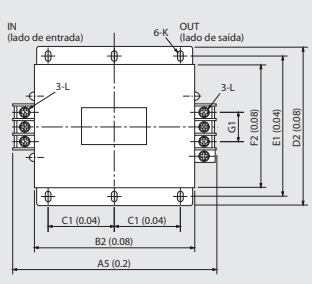
Modelo	Massa kg (lb)
SF1253	1.37 (3.0)

Notas: 1. Ao utilizar uma fonte de alimentação de 1 fase 230 VCA, conecte a fonte de alimentação aos terminais L1 e L2. Não conecte nada a L3. 1 fase 230VAC está disponível apenas para o servo amplificador MR-J2S-70M ou menor. Não há L3 para fonte de alimentação de 1 fase 100 a 120VCA.
2. Conecte quando a fonte de alimentação tiver terra.

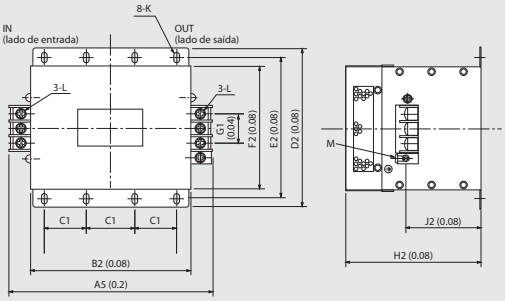
C

HF3040A-TM, HF3050A-TM, HF3060A-TMA, HF3080A-TMA, HF3100A-TMA

<HF3040A-TM, HF3050A-TM, HF3060A-TMA>

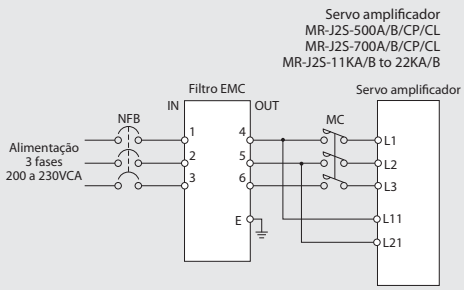


<HF3080A-TMA, HF3100A-TMA>



Modelo	Dimensões mm (inch)												Massa kg (lb)
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	
HF3040A-TM	260 (10.24)	210 (8.27)	85 (3.35)	155 (6.1)	140 (5.51)	125 (4.92)	44 (1.73)	140 (5.51)	70 (2.76)	R3.25 (0.128) length 8 (0.315)	M5	M4	5.5 (12)
HF3050A-TM	290 (11.42)	240 (9.45)	100 (3.94)	190 (7.48)	175 (6.89)	160 (6.3)	44 (1.73)	170 (6.69)	100 (3.94)		M6	M4	6.7 (15)
HF3060A-TMA	290 (11.42)	240 (9.45)	100 (3.94)	190 (7.48)	175 (6.89)	160 (6.3)	44 (1.73)	230 (9.06)	160 (6.3)		M6	M4	10 (22)
HF3080A-TMA	405	350	100	220	200	180	56	210 (8.27)	135 (5.31)	R4.25 (0.167) length 12 (0.472)	M8	M6	13 (29)
HF3100A-TMA	(15.94)	(13.78)	(3.94)	(8.66)	(7.87)	(7.09)	(2.20)						14.5 (32)

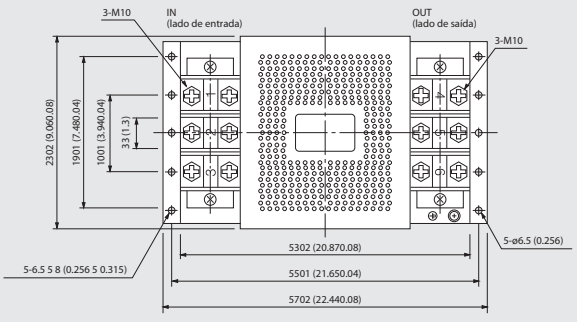
Nota: Um protetor de surto é exigido separadamente para usar este filtro EMC. Consulte "Diretrizes para instalação EMC".

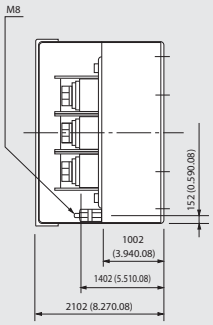


	Dimensões externas	Unidade: mm (pol.)	Conexões

D

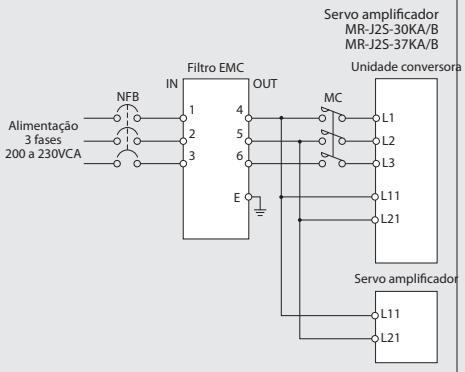
I HF3200A-TMA





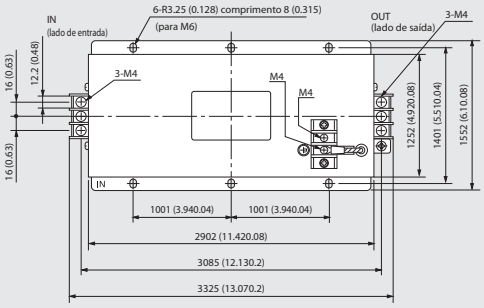
Modelo	Massa kg (lb)
HF3200A-TMA	23.5 (52)

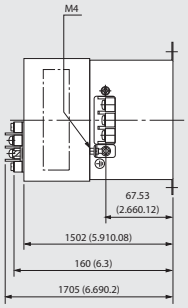
Nota: Um protetor de surto é exigido separadamente para usar este filtro EMC.
Consulte "Diretrizes para instalação EMC".



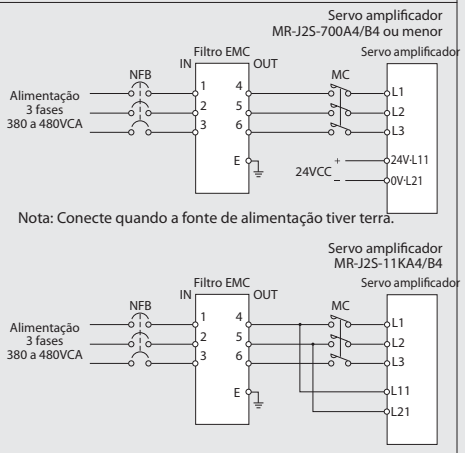
E

I TF3005C-TX, TF3020C-TX, TF3030C-TX



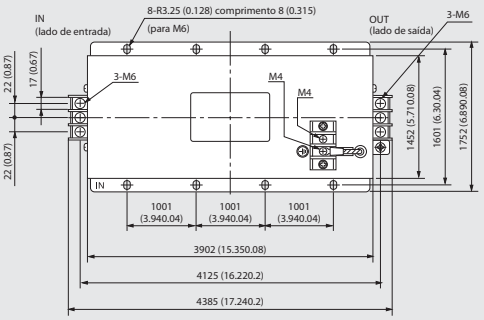


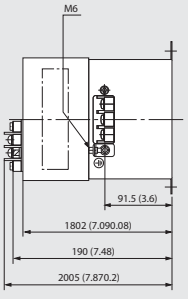
Modelo	Massa kg (lb)
TF3005C-TX	6 (14)
TF3020C-TX	
TF3030C-TX	7.5 (17)



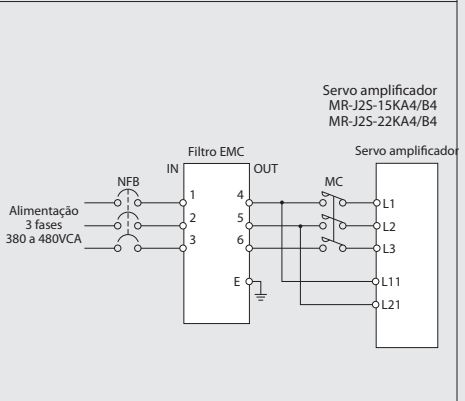
F

I TF3040C-TX, TF3060C-TX



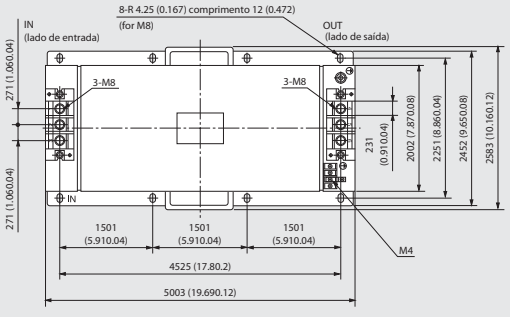


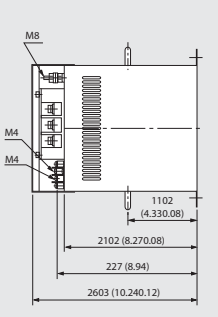
Modelo	Massa kg (lb)
TF3040C-TX	12.5 (28)
TF3060C-TX	



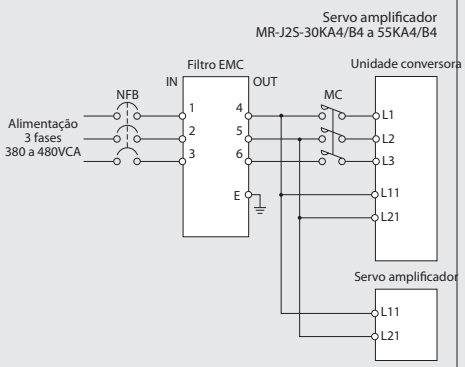
G

I TF3150C-TX





Modelo	Massa kg (lb)
TF3150C-TX	31 (68)



Equipamentos Periféricos

l Fios elétricos, disjuntores, contatores magnéticos

Servo amplificador	Disjuntor	Contator magnético	Tamanho de fio elétrico (mm²)						
			L1, L2, L3, ⏚	L11, L21, 24V · L11, 0V · L21 (Nota 6)	U, V, W, ⏚	P, C (Nota 7)	BU, BV, BW	B1, B2	OHS1, OHS2
MR-J2S-10A/A1/B/B1/CP/CP1/CL/CL1 MR-J2S-20A/B/CP/CL	30A frame 5A	S-N10	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	1.25 (AWG16)	2 (AWG14)	—	1.25 (AWG16)	—
MR-J2S-40A/B/CP/CL MR-J2S-20A1/B1/CP1/CL1	30A frame 10A								
MR-J2S-60A/B/CP/CL MR-J2S-40A1/B1/CP1/CL1	30A frame 15A				2 (AWG14)				
MR-J2S-70A/B/CP/CL (-UM)									
MR-J2S-100A/B/CP/CL									
MR-J2S-200A/B/CP/CL	30A frame 20A	S-N18	3.5 (AWG12)		3.5 (AWG12)				
MR-J2S-350A/B/CP/CL	30A frame 30A	S-N20	5.5 (AWG10)		5.5 (AWG10) (Nota 2)				
MR-J2S-500A/B/CP/CL	50A frame 50A	S-N35			5.5 (AWG10)				
MR-J2S-700A/B/CP/CL	100A frame 75A	S-N50	8 (AWG8)		8 (AWG8)	3.5 (AWG12)	(Nota 3)		(Nota 4)
MR-J2S-11KA/B	100A frame 100A	S-N65	14 (AWG6)		22 (AWG4)	5.5 (AWG10)	2 (AWG14)		1.25 (AWG16)
MR-J2S-15KA/B	225A frame 125A	S-N95	22 (AWG4)		30 (AWG2) (Nota 5)				
MR-J2S-22KA/B	225A frame 175A	S-N125	50 (AWG1/0)		60 (AWG2/0)				
MR-J2S-30KA/B	400A frame 250A	S-N150		2 (AWG14)				—	
MR-J2S-37KA/B	400A frame 300A	S-N180	60 (AWG2/0)		80 (AWG3/0)				
MR-J2S-60A4/B4	30A frame 5A	S-N10	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	1.25 (AWG16)	2 (AWG14)	— (Nota 3)	1.25 (AWG16)	— (Nota 4)
MR-J2S-100A4/B4	30A frame 10A				2 (AWG14)				
MR-J2S-200A4/B4	30A frame 15A								
MR-J2S-350A4/B4	30A frame 20A	S-N18	3.5 (AWG12)		3.5 (AWG12)				
MR-J2S-500A4/B4	30A frame 30A		5.5 (AWG10)		5.5 (AWG10)				
MR-J2S-700A4/B4	50A frame 40A	S-N20							
MR-J2S-11KA4/B4	60A frame 60A	S-N25	8 (AWG8)		8 (AWG8)	3.5 (AWG12)	2 (AWG14)		1.25 (AWG16)
MR-J2S-15KA4/B4	100A frame 75A	S-N35	14 (AWG6)		22 (AWG4)	5.5 (AWG10)			
MR-J2S-22KA4/B4	225A frame 125A	S-N65							
MR-J2S-30KA4/B4	225A frame 150A	S-N95	22 (AWG4)	2 (AWG14)	30 (AWG2)		1.25 (AWG16)	—	
MR-J2S-37KA4/B4	225A frame 175A	S-N125	30 (AWG2)		38 (AWG2)				
MR-J2S-45KA4/B4	225A frame 225A	S-N150	38 (AWG2)		50 (AWG1/0)				
MR-J2S-55KA4/B4	400A frame 250A	S-N180	50 (AWG1/0)		60 (AWG2/0)				

Notas: 1. Presume-se que os fios na tabela acima usem um fio elétrico de cloreto de polivinil de 600V com um comprimento de 30m (98.43 pés).
2. Use fio elétrico de 3.5mm² (AWG12) para conectar o servo motor HC-RFS203.
3. Use fio elétrico de 2mm² (AWG14) para conectar o servo motor HA-LFS601(4) ou HA-LFS701M(4).
4. Use fio elétrico de 1.25mm² (AWG16) para conectar o servo motor HA-LFS601(4) ou HA-LFS701M(4).
5. Sempre use o terminal de crimpagem 38-S6 (fabricado por JST Mfg.) ou R38-6S (fabricado por NICHIFU) para conectar aos terminais U, V e W de MR-J2S-15KA/B.
6. Os terminais 24V · L11 e 0V · L21 são para servo amplificador MR-J2S-60A4/B4 a MR-J2S-700A4/B4.
7. Conecte uma unidade de regeneração opcional usando fio elétrico de 5m (16.4 pés) ou mais curto.

l Supressor de surto

Coloque supressores de surtos aos relés CA, às válvulas CA e ao freio eletromagnético CA do servo amplificador e do cabo de sinal. Coloque diodos para relés CC e válvulas CC.

Exemplo de configuração
Supressor de surto : 972A-2003 504 11 (200VCA nominal, fabricado por Matsuo Denki)
Diodo : Um diodo com pressão de resistência 4 vezes superior ou mais do que a tensão de acionamento do relé, e duas vezes superior ou mais do que a corrente.

l Filtro de linha de dados

Colocar um filtro de linha de dados ao cabo de saída de pulso ou cabo de codificador do motor do controlador de saída de trem de pulso (QD75D, etc.) é eficaz para prevenir a penetração de ruído.

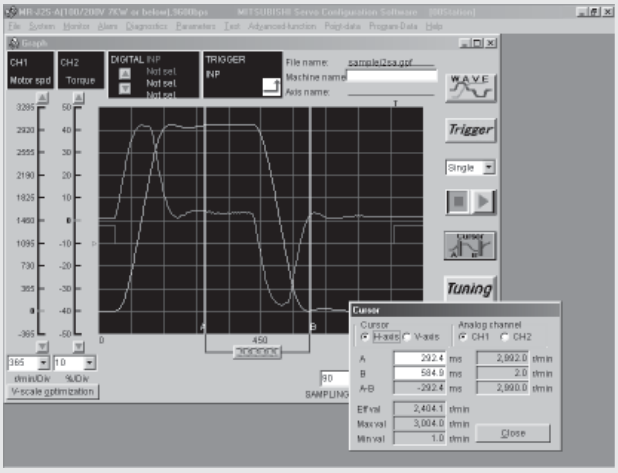
Exemplo de configuração
Filtro de linha de dados: ESD-SR-25 (fabricado por NEC TOKIN), ZCAT3035-1330 (fabricado por TDK)

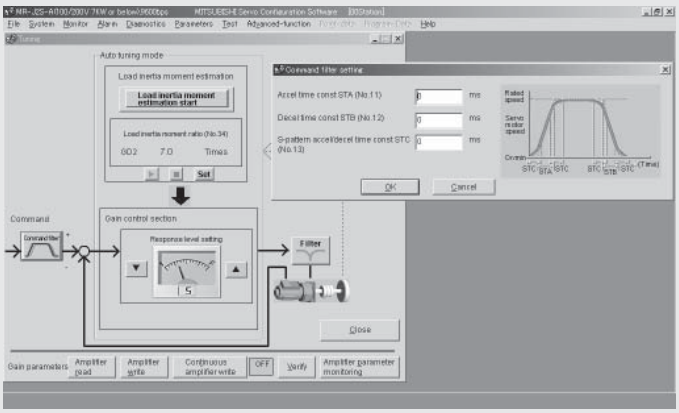
Usando um Computador Pessoal

< MR Configurator (Software de configuração) >

lMRZJW3-SETUP161E

Este software facilita a exibição de monitoramento, diagnóstico, leitura e gravação de parâmetros, e operações de teste a partir da configuração com um computador pessoal.





Características

(1) Este software pode facilmente configurar e ajustar seu sistema servo com um computador pessoal.
Computadores pessoais compatíveis: Windows® 95, Windows® 98, Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional e Windows® XP Home Edition (Nota 1, 2).

(2) Funções de monitoramento múltiplo
Funções de exibição gráfica são fornecidas para mostrar o status do servo motor com os gatilhos de sinal de entrada, tais como o pulso de comando, pulso de inclinação e velocidade.

3) Operações de teste com computador pessoal
Operações de teste dos servo motores podem ser realizadas facilmente com um computador pessoal.

l Condições de operação

Computador pessoal (Nota1, 8)	Unidade compatível com IBM PC/AT executando Windows® 95, Windows® 98, Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional e Windows® XP Home Edition. Processador : Pentium® 133MHz ou mais rápido (Windows® 95, Windows® 98, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional) Pentium® 150MHz ou mais rápido (Windows® Me) Pentium® 300MHz (Windows® XP Professional/Home Edition) Memória : 16MB ou mais (Windows® 95), 24MB ou mais (Windows® 98) 32MB ou mais (Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional) 128MB ou mais (Windows® XP Professional/Home Edition) Espaço livre em disco rígido: 60MB ou mais Porta serial usada
OS	Windows® 95, Windows® 98, Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition (Nota 2)
Monitor	Capacidade de resolução de 800x600 ou mais, high color (tela de 16-bit)
Teclado	Compatível com computadores pessoais acima.
Mouse	Compatível com computadores pessoais acima. Note que mouses seriais são incompatíveis.
Impressora	Compatível com computadores pessoais acima.
Cabo de comunicação	MR-CPCATCBL3M

l especificações (Itens entre parênteses não funcionam com MR-J2S.)

Menu principal	Funções
Monitores	Exibição em lote, monitoramento de alta velocidade, display gráfico
Alarmes	Exibição de alarme, histórico de alarmes, exibição de dados que geraram alarme
Diagnósticos	Exibição de E/S digital, exibição de dispositivo de função (Nota 7), exibição do motivo da falha de rotação, exibição de contagem power ON, exibição de versão de amplificador, exibição de informações de motor, exibição de dados de ajuste, exibição de dados absolutos, exibição de compensação de controle automático de tensão (Nota 3), definição de nome de eixo, (exibição de lista de composição de unidade), diagnóstico totalmente fechado (Nota 5)
Parâmetros	Ajuste de parâmetros, exibição de lista de alterações, exibições de ajustes, exibição de informações detalhadas, configuração de dispositivo (Nota 7)
Operações de teste	Operação JOG, operação de posicionamento, operação sem motor, saída digital forçada, operação de programa usando uma linguagem simples, alimentação de passo único, operação de teste de programa (Nota 6)
Funções avançadas	Analisador de máquina, ganho de pesquisa, simulação de máquina
Dados de programa (Nota 6)	Dados de programa, endereçamento indireto
Dados de pontos	Tabela de pontos (Nota 4)
Operação de arquivo	Leitura, gravação e impressão de dados
Outras	Operação automática, exibição de ajuda

Notas:
1. Pentium é uma marca registada da Intel Corporation. Windows e Windows NT são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.
2. Windows® XP é compatível com MRZJW3-SETUP161E ou superior.
3. A exibição de compensação de controle automático de tensão é compatível apenas com o tipo MR-J2S-A.
4. Compatível somente com tipo MR-J2S-CP.
5. Compatível somente com amplificadores compatíveis com controle totalmente fechado.
6. Compatível somente com tipo MR-J2S-CL.
7. Compatível com tipos MR-J2S-CP e MR-J2S-CL.
8. Este software pode não funcionar corretamente, dependendo do computador pessoal utilizado.
9. As telas mostradas nesta página são para referência e podem ser diferentes das telas reais.

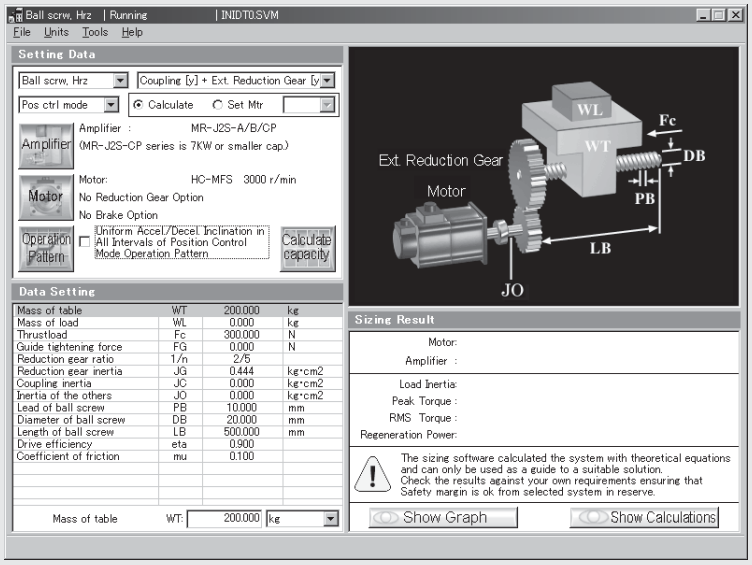
MELSOFT

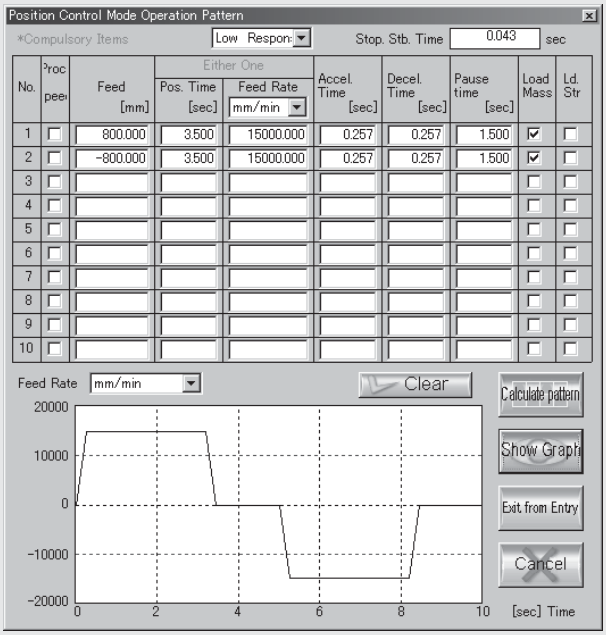
Usando um Computador Pessoal

<Software de seleção de capacidade>

| MRZJW3-MOTSZ111E (Nota 4)

Um desenho amigável facilita a seleção do servo amplificador, do servo motor (incluindo o servo motor com freio eletromagnético) e da unidade de regeneração opcional ideal apenas inserindo constantes e um padrão de operação em janelas específicas de máquina.


Ball screw, Hrz | Running | INIDT0.SVM
File Units Tools Help
Setting Data
Ball screw, Hrz
Coupling [y] + Ext. Reduction Gear [y]
Pos ctrl mode
Calculate
Set Mtr
Amplifier
Amplifier : MR-J2S-A/B/CP
(MR-J2S-CP series is 7KW or smaller cap.)
Motor
Motor: HC-MFS 3000 r/min
No Reduction Gear Option
No Brake Option
Operation Pattern
Uniform Accel./Decel. Inclination in All Intervals of Position Control Mode Operation Pattern
Calculate capacity
Data Setting
Mass of table WT 200.000 kg
Mass of load WL 0.000 kg
Thrustload Fc 300.000 N
Guide tightening force FG 0.000 N
Reduction gear ratio 1/n 2/5
Reduction gear inertia JG 0.444 kg·cm2
Coupling inertia JC 0.000 kg·cm2
Inertia of the others JO 0.000 kg·cm2
Lead of ball screw PB 10.000 mm
Diameter of ball screw DB 20.000 mm
Length of ball screw LB 500.000 mm
Drive efficiency eta 0.900
Coefficient of friction mu 0.100
Mass of table WT: 200.000 kg
WL
WT
Fc
DB
PB
LB
Ext. Reduction Gear
Motor
JO
Sizing Result
Motor:
Amplifier :
Load Inertia:
Peak Torque :
RMS Torque :
Regeneration Power:
The sizing software calculated the system with theoretical equations and can only be used as a guide to a suitable solution.
Check the results against your own requirements ensuring that Safety margin is ok from selected system in reserve.
Show Graph
Show Calculations



Características

(1) Padrões de operação definidos pelo usuário pode ser ajustados. O padrão de operação pode ser selecionado a partir do modo de operação de controle de posição ou modo de operação de controle de velocidade. O padrão de operação selecionado também pode ser exibido no gráfico.

(2) O avanço (ou velocidade do motor) e torque também podem ser exibidos no gráfico, durante o processo de seleção.

(3) Compatível com Windows® 95, Windows® 98, Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional and Windows® XP Home Edition (Nota 1).

| Condições de operação

Computador pessoal (Nota1, 2)	Unidade compatível com IBM PC/AT executando Windows® 95, Windows® 98, Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional e Windows® XP Home Edition. Processador : Pentium® 133MHz ou mais rápido (Windows® 95, Windows® 98, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional) Pentium® 150MHz ou mais rápido (Windows® Me) Pentium® 300MHz (Windows® XP Professional/Home Edition) Memória : 16MB ou mais (Windows® 95), 24MB ou mais (Windows® 98) 32MB ou mais (Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional) 128MB ou mais (Windows® XP Professional/Home Edition) Espaço livre em disco rígido: 40MB ou mais
OS	Windows® 95, Windows® 98, Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition
Monitor	Capacidade de resolução de 800x600 ou mais, high color (tela de 16-bit)
Teclado	Compatível com computadores pessoais acima.
Mouse	Compatível com computadores pessoais acima. Note que mouses seriais são incompatíveis.
Impressora	Compatível com computadores pessoais acima.

| Especificações

Item		Descrição
Tipos de componentes de máquina		Parafusos de esfera horizontal, parafusos de esfera vertical, racks e pinhões, esteiras de alimentação, mesas rotatórias, carrinhos, elevadores, sistemas de manuseio de materiais, e outros dispositivos (entrada de inércia direta).
Saída de resultados	Parâmetro	Modelos selecionados de servo amplificador, modelos selecionados de servo motor, modelos selecionados de resistor regenerativo, momento de inércia de carga, taxa de momento de inércia de carga, torque máximo, taxa de torque de pico, torque efetivo, taxa de torque efetivo, potência regenerativa (energia regenerativa para MR-J2M), e taxa de potência regenerativa.
	Impressão	Imprime especificações de entrada, padrão de operação, processo de cálculo, gráfico de avanço de processo de seleção (ou velocidade do motor) e gráficos de torque, e os resultados de seleção.
	Armazenamento de dados	Atribui um nome de arquivo com as especificações de entrada, padrões de operação e os resultados de seleção,salvando-os no disco rígido ou disquete, etc.
Função de cálculo de momento de inércia		Cilindro, coluna de alinhamento de núcleo, velocidade variável, movimento linear, suspensão, cone cônico e truncado

Notas:
1. Pentium é uma marca registada da Intel Corporation. Windows e Windows NT são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.
2. Este software pode não funcionar corretamente, dependendo do computador pessoal utilizado.
3. As telas mostradas nesta página são para referência e podem ser diferentes das telas reais.
4. Este software pode ser obtido gratuitamente. Contate a Mitsubishi para detalhes.

As Diferenças: Comparação com Série MR-J2

As Diferenças (Comparação com série MR-J2)

l Servo amplificador
Série MR-J2S-MA

Item		MR-J2S-MA	MR-J2-MA
Hardware	Dimensões externas/Método de montagem	Mesmo que MR-J2-MA/ Mesmo que MR-J2-MA	—
	Saída nominal	1 fase 100VCA : 0.05 a 0.4kW 3 fases 200VCA : 0.05 a 37kW 3 fases 400VCA : 0.5 a 55kW	1 fase 100VCA : 0.05 a 0.4kW 3 fases 200VCA : 0.05 a 3.5kW 3 fases 400VCA : —
	Fiação externa	Compatível com MR-J2-MA (Incluindo fiação do codificador) Adicionada função de comunicação RS-422	—
	Painel de display de 7 segmentos/ No. de botões de operação	5-dígitos 1 2 3 4 5/4	4-dígitos 1 2 3 4/4
	Interface de comunicação	Possível selecionar RS-232C ou RS-422	somente RS-232C
	Entrada de trem de pulso	500kpps (em modo diferencial)	400kpps (em modo diferencial)

Série MR-J2S-MB

Item		MR-J2S-MB	MR-J2-MB
Hardware	Dimensões externas/Método de montagem	Mesmo que MR-J2-MB/ Mesmo que MR-J2-MB	—
	Saída nominal	1 fase 100VCA : 0.05 a 0.4kW 3 fases 200VCA : 0.05 a 37kW 3 fases 400VCA : 0.5 a 55kW	1 fase 100VCA : — 3 fases 200VCA : 0.05 a 3.5kW 3 fases 400VCA : —
	Fiação externa	Compatível com MR-J2-MA (Incluindo fiação do codificador) Adicionado sinal de saída de pulso de codificador (ABZ)	—

Série MR-J2S-MCP

Item		MR-J2S-MCP	MR-J2-MC
Hardware	Dimensões externas/Método de montagem	Mesmo que MR-J2-MC/ Mesmo que MR-J2-MC	—
	Saída nominal	1 fase 100VCA : 0.05 a 0.4kW 3 fases 200VCA : 0.05 a 7kW	1 fase 100VCA : — 3 fases 200VCA : 0.05 a 3.5kW
	Fiação externa	Compatível com MR-J2-MC (Incluindo fiação do codificador)	—
	Painel de display de 7 segmentos/ No. de botões de operação	5-dígitos 1 2 3 4 5/4	4-dígitos 1 2 3 4/4
	Interface de comunicação	Compatível com MR-J2-MC	—
	Conformidade especial	Compatível com CC-Link usando partes especiais	—

l Servo motor

Item	HC-MS, HA-LFS	HC-M
Resolução de codificador	ABS 17bits (131072 p/rev)	ABS 13bits (8192 p/rev), 14bits (16384 p/rev)
Dimensões externas/Método de montagem	Compatível	—
Conector de alimentação	 <HC-KFS/HC-MFS/HC-UFS 3000r/min> Conector de alimentação (fabricado por MOLEX) 5557-04R-210 (receptáculo em caso sem freio) 5557-06R-210 (receptáculo em caso com freio) 5556PBT (terminal fêmea)	<Modelos existentes: HC-KF/HC-MF/HC-UF 3000r/min> Incluído terminal de ponta isolada e crimpagem redonda
Saída nominal	3 fases 200VCA: 0.05 a 37kW 3 fases 400VCA: 0.5 a 55kW	3 fases 200VCA: 0.05 a 3.5kW
Freio	Mesmo que modelos existentes	—
Nível de proteção	HC-KFS/HC-MFS: IP55 (IP65) (Nota)	HC-KF/HC-MF: IP44 (IP65) (Nota)

Nota: Nível de proteção com classificação IP65 corresponde ao produto especial. Não é compatível com a capacidade do motor de 50W.

Conectividade com Modelos Existentes

Os servo amplificadores MR-J2S podem ser conectados aos motores existentes. No entanto, o desempenho será o mesmo que o da série MR-J2 existente. Note que os novos motores (série HC-MS ou série HA-LFS) não podem ser conectados aos servo amplificadores da série MR-J2.

Cuidados Relacionados ao Uso

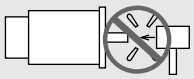
Para assegurar o uso seguro

- Para usar os produtos fornecidos neste catálogo corretamente, sempre leia o "Guia de Instalação" e o "MANUAL DE INSTRUÇÃO DO MR-J2S" antes de começar a usá-los.
- Estes produtos foram fabricados como uma peça de finalidade geral para indústrias em geral, e não foram concebidos ou fabricados para serem incorporados num dispositivo ou sistema usado para fins relacionados com a vida humana.
- Antes de utilizar os produtos para fins especiais, como energia nuclear, energia elétrica, aeroespacial, medicina, veículos de movimento de passageiros ou relés subaquáticos, contate a Mitsubishi.
- Estes produtos foram fabricados sob rigoroso controle de qualidade. No entanto, ao instalar o produto onde acidentes graves ou prejuízos possam ocorrer se o produto falhar, instale funções de backup ou de prevenção de falhas apropriadas no sistema.

Cuidados relacionados ao uso

Transporte e instalação de motor

- Proteja o motor ou o codificador de impactos durante o manuseio. Ao instalar uma polia ou um acoplamento, não martele no eixo. O impacto pode denificar o codificador. No caso do motor com uma chave, instale a polia ou o acoplamento com o parafuso da extremidade do eixo. a Use um extrator de polia ao retirar a polia.
- Não aplique uma carga que exceda a carga tolerável no eixo do servo



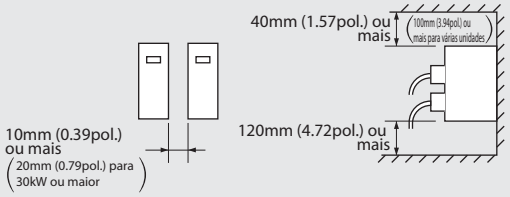
motor. O eixo pode quebrar.

Instalação

- Evite a instalação em um ambiente em que névoa de óleo, poeira, etc., estejam no ar. Quando usar em um ambiente assim, coloque o servo amplificador em um gabinete fechado. Proteja o servo motor fornecendo uma tampa para ele ou tomando medidas semelhantes.
- Monte o amplificador verticalmente em uma parede.
- Ao instalar vários amplificadores em fila num painel fechado, deixe 10mm (0.39pol.) ou mais de espaço entre cada amplificador. Note que ao usar MR-J2S-30KM(4) ou capacidade maior, deixe 20mm (0.79pol.) ou mais de espaço entre os amplificadores. Deixe 100mm (3.94pol.) ou mais de espaço na direção acima, e 120mm (4.72pol.) ou mais de espaço na direção abaixo.

  Ao usar um amplificador, sempre deixe 40mm (1.57pol.) ou mais de espaço na direção acima e 120mm (4.72pol.) ou mais de espaço na direção abaixo.

  Para garantir a vida útil e a confiabilidade, mantenha o espaço mais aberto possível em direção à placa superior, de modo que o calor não se acumule. Tome cuidado especial, especialmente ao instalar vários amplificadores em fila.
- Para um único motor, o motor pode ser montado na horizontal ou na vertical. Ao instalar na vertical (eixo-acima), tome medidas no


40mm (1.57pol.) ou mais
100mm (3.94pol.) ou mais para várias unidades
10mm (0.39pol.) ou mais
(20mm (0.79pol.) para 30kW ou maior)
120mm (4.72pol.) ou mais

lado da máquina para assegurar que o óleo da caixa de engrenagem não entre no motor.
- Não toque no servo motor durante ou após a operação até que ele tenha tido tempo suficiente para esfriar. O motor pode ficar muito quente, e graves queimaduras podem resultar do toque no motor.
- A unidade de regeneração opcional torna-se quente (a temperatura aumenta para 100°C (212°F) ou mais) com o uso frequente. Não instale dentro de objetos inflamáveis ou objetos sujeitos a deformação térmica. Tome cuidado para garantir que os fios elétricos não entrem em contato com a unidade principal.
- Considere cuidadosamente o método de fixação do cabo e certifique-se de que o estresse de dobra e o stress do próprio peso do cabo não estejam aplicados na seção de conexão do cabo.
- Se estiver usando em uma aplicação onde o servo motor se move, selecione o raio de dobra do cabo de acordo com a vida de dobra e o tipo de fio requerido.
- Fixe os cabos de alimentação e de codificador guiados para fora a partir do servo motor acima do servo motor, de modo que eles não se movam. O não cumprimento desse procedimento pode resultar em desconexão.

  Não modifique o conector ou terminais, etc., na extremidade do cabo.

Aterramento

- Aterre de modo seguro para evitar os choques elétricos e para estabilizar o potencial do circuito de controle.
- Para aterrar o servo motor e o servo amplificador em um único ponto, conecte os terminais de aterramento de cada unidade e aterre do lado do servo amplificador.
- Falhas como erro de posição podem ocorrer se o aterramento não é suficiente.

Cabeamento

- Quando uma fonte de alimentação comercial é aplicada aos terminais de saída (U, V, W) do amplificador, o amplificador será danificado. Antes de ligar a energia, verifique por completo a fiação e a sequência para garantir que não haja erros de fiação, etc.
- Quando uma fonte de alimentação comercial é aplicada aos terminais de entrada (U, V, W) do motor, o motor será danificado. Conecte o motor aos terminais de saída (U, V, W) do amplificador.
- Case a fase dos terminais de entrada (U, V, W) do motor à dos terminais de saída (U, V, W) do amplificador antes de conectar. Se estas não estiverem casadas, o controle do motor não poderá ser realizado.
- No caso de modo de controle de velocidade ou posição, conecte os sinais de fim de curso (LSP, LSN) ao terminal comum (SG). Se os sinais forem inválidos, o motor não rodará.

Definições de fábrica

- Todas as combinações disponíveis de motor e de amplificador estão pré-determinados. Confirme os modelos de motor e de amplificador a serem usados antes da instalação.
- Para o tipo MR-J2S-A, use o parâmetro No. 0 para selecionar o modo de controle a partir do controle de posição, controle de velocidade ou controle de torque. Para o tipo MR-J2S-B, o modo de controle é selecionado por um controlador.
- Para 22kW ou menores, ao usar as unidades de regeneração opcionais, altere o parâmetro No.0 (tipo MR-J2S-A, MR-J2S-CP ou MR-J2S-CL) ou parâmetro No.2 (tipo MR-J2S-B). Ao usar capacidade de 30 kW ou maiores, altere o parâmetro No.0 da unidade conversora. A unidade de regeneração opcional é desabilitada como padrão, de modo que o parâmetro deve ser alterado para aumentar o desempenho de regeneração.

Operação

- Quando um contator magnético (MC) está instalado no lado primário do amplificador, não execute partidas e paradas frequentes com o MC. Isso pode causar falhas no amplificador.
- Para 7kW ou menores, quando ocorre um erro, as características de segurança do amplificador são ativadas, fazendo parar a saída, e o freio dinâmico instantaneamente pára o motor. Se "free run" for requerido, contate seu a Mitsubishi sobre as soluções que envolvem servo amplificadores onde o freio dinâmico não é ativado.
- Quando ocorre um erro, as características de segurança do amplificador de 11kW ou maiores são ativadas, fazendo parar a saída. O servo motor irá parar por inércia. Se o funcionamento do freio dinâmico é necessário, utilize a opção DBU-MK(-4).
- Ao usar o motor com um freio eletromagnético, não aplique o freio quando o servo estiver ligado. Isso pode causar a sobrecarga do amplificador ou encurtar a vida útil do freio. Aplique o freio quando o servo está desligado.

Garantia

1. Período de garantia grátis e cobertura

[Período de garantia grátis]

Note que um período de menos de um ano após a instalação na sua empresa ou nas instalações de seus clientes, ou dentro de 18 meses (contados a partir da data de produção) após o embarque da nossa empresa, o que for mais curto, é selecionado.

[Cobertura]

(1) Diagnóstico de falha

Como regra geral, o diagnóstico de falha é feito na fábrica, pelo cliente.

(2) Reparos de avarias

Haverá uma taxa para reparos de avarias, substituições e visitas à fábrica nas seguintes quatro condições.

1) Avarias devido a armazenamento ou manuseio impróprio; acidentes por descuido; design de software/hardware de sua empresa e/ou seus clientes.
2) Avarias devido a modificações do produto sem o consentimento do fabricante.
3) Avarias resultantes do uso do produto fora das especificações do produto.
4) Avarias que estão fora dos termos de garantia.

Uma vez que os serviços acima são limitados ao Japão, o diagnóstico de falhas, etc., não são realizadas no exterior.

Para mais detalhes, consulte a Mitsubishi com antecedência.

2. Exclusão de perda de oportunidade da responsabilidade de garantia

Independentemente do prazo de garantia grátis, compensação para perda de oportunidade incorridos por sua empresa ou seus clientes por falhas de produtos Mitsubishi, por danos a outros produtos que não Mitsubishi, ou por outros serviços, não são cobertos pela garantia.

.

3. Período de reparação após a interrupção de produção

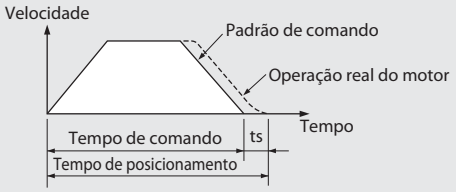
Mitsubishi deve aceitar o reparo de produtos por sete anos a partir da data da descontinuação dos produtos.

4. Termos de entrega

A Mitsubishi deve entregar o produto ao cliente, mas a Mitsubishi não é responsável pelos ajustes na fábrica ou a execução de testes do produto.

Cuidados relativos à seleção de modelo

- Selecione um motor com um torque nominal acima do torque de carga efetiva contínua.
- Projete o padrão de operação na seção de comando para que o posicionamento possa ser concluído, levando o tempo de ajuste de parada (ts) em conta.



- O momento de inércia da carga deve ser inferior à taxa de momento de inércia de carga recomendada do motor em uso. Se ele for muito grande, o desempenho desejado pode não ser atingido.

NOTAS

⚠ Aviso de Segurança

Para assegurar o uso apropriado dos produtos listados neste catálogo, por favor, certifique-se de ler o manual de instrução antes do uso.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

P-SV-007-D

Nova publicação, efetiva em Setembro de 2006
As especificações estão sujeitas a mudanças sem notificação.